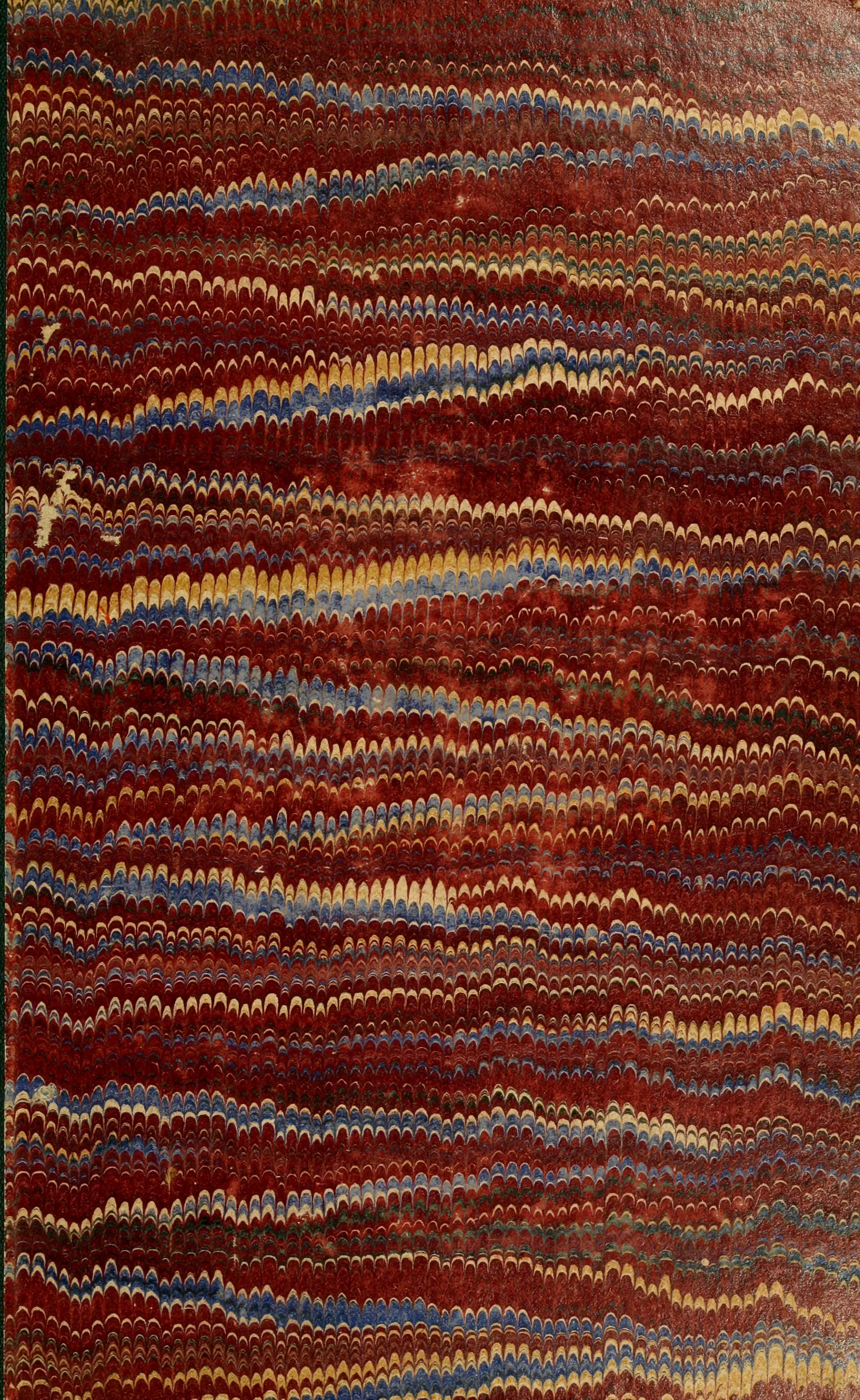


BOLLETTINO

DELLA

SOCIETÀ ADRIATICA

DI

SCIENZE NATURALI

IN TRIESTE

REDATTO DAL SEGRETARIO

AUGUSTO VIERTHALER

VOLUME DECIMO.

TRIESTE
TIPOGRAFIA DEL LLOYD AUSTRO-UNGARICO.
1887.

La Società Adriatica di Scienze Naturali, editrice.

NOTIZIE INTERNE.

CONGRESSO GENERALE

tenutosi il 30 Gennaio 1887.

Presiede il Direttore *Ferd. Osnaghi;* presenti 42 soci.

Il Presidente apre la seduta:

"*Spettabile Adunanza!*

Lo è con forte mio rammarico che devo annunziare a questo spettabile Congresso generale della Società adriatica delle scienze naturali, che l' onorevole Presidente della Società, il signor Bartolomeo Dr. Biasoletto, per la grave malattia sopraggiunta a sua figlia e per propria indisposizione non si trova in grado di presiedere all' odierna nostra radunanza, e che perciò io fui da Esso incaricato a sostituirlo in tale onorifico ufficio.

Passando ora a gettare uno sguardo retrospettivo sopra l' attività scientifica della nostra Società durante l' ora decorso anno sociale 1886, debbo con rincrescimento rilevare che quest' anno, essendo stato funesto in riguardo sanitario, pur troppo non permise una grande attività sul campo delle scienze naturali. In tale riguardo dunque il vostro relatore si trova nell' impossibilità di accennare, ad eccezione di alcune letture scientifiche molto interessanti, tenutesi nel locale della sala di chimica, ad una più intensa attività. E per tale motivo anche, che per questo anno sarà ommesso il solito rapporto annuale sull' attività sociale in riguardo agli studi di scienze naturali.

Fortunatamente posso rilevare con somma soddisfazione che sopra un altro campo dell' attività sociale, cioè in riguardo agli

studî preistorici iniziati con vivissimo interesse e felicissimo risultato del nostro consocio, il chiarissimo signor Dr. Marchesetti, l' attività fu all' incontrario molto intensa e coronata anche di corrispondente successo.

M' incombe pure di invitarvi a porgere i più vivi ringraziamenti al patrio Consiglio per il generoso assegno di annui fiorini 500 per la durata di tre anni in favore degli studî preistorici. *(L' assemblea assorge).*

Nella speranza che le sorti del nuovo anno sociale saranno sotto ogni riguardo più propizie, e che il relatore del prossimo Congresso generale Vi potrà tessere un quadro più lusinghiero della nostra attività scientifica in generale, non credo di poter fare cosa più grata agli onorevoli consoci, che pregare il signor Dr. Marchesetti a voler egli stesso comunicare i risultati soddisfacentissimi dei suoi studi sul campo delle sue escavazioni di Santa Lucia ed in altre località„.

Prende la parola il Direttore Carlo Dr. de Marchesetti:

Signori.

Quando or volge qualche anno, io dava in questo medesimo luogo relazione di alcuni pochi oggetti paletnologici, scoperti accidentalmente a S. Daniele del Carso, ed esprimeva la speranza che essi potessero segnare il primo albore destinato a rischiarare il nebuloso orizzonte della nostra prima storia, non mi sarei certamente lusingato che in un tempo relativamente breve e con mezzi tenuissimi, noi arriveremmo a sì splendidi risultati, che già fin d' ora ci permettono di riconoscere le prische razze, che abitarono il nostro paese e di studiarne i loro usi ed i loro costumi. E mi è di speciale compiacenza, che dalla nostra Società Adriatica sia partita la prima scintilla, che rifulse nella notte delle caverne ad illuminare l' orme più volte millenarie de' nostri proavi; che dai solchi della morte evocò a vita novella le antiche popolazioni a raccontarci le vicende di quell' epoche remotissime!

Nè sono men lieto nel vedere l' interesse ognor crescente che si prende a tali studî ed il favore che incontrano presso le nostre civiche autorità, dalle quali il nostro sodalizio viene validamente appoggiato ne' suoi sforzi.

Troppo a lungo dovrei intrattenervi, ove volessi dettagliatamente esporvi i risultati ottenuti nelle varie esplorazioni intraprese quest' anno. Ciò formerà tema di parecchi convegni serali, in cui mi pregierò presentarvi la svariata serie degli oggetti scavati. Quest' oggi, corrispondendo all' incarico avuto dall' onorevole Presidenza, mi permetterò darvene semplicemente un breve cenno generale.

Fatto l' acquisto del fondo Dizorz, ove giace la parte principale della necropoli di S. Lucia, si continuò quest' anno più attivamente cogli scavi, scoperchiandosi 605 tombe, in un' area di 454 m. q., con che il numero totale ascese a 1025.

Il rito funebre, si mantenne costantemente la cremazione, non avendosi rinvenuto alcun inumato. Solo si potè riscontrare qualche differenza nella deposizione delle ceneri, in quanto che alcune tombe presentavano oltre alla pietra ond' erano coperte, degli schermi laterali di lastre costituenti una specie di muratura.

Una descrizione degli oggetti sterrati senza presentarveli, riescirebbe di certo noiosa e quindi non farò che accennare di volo le cose principali che si ritrovarono.

Come negli anni decorsi apparvero i grandi ossuarî nella proporzione di circa 8 p. $^0/_0$. I vasi accessori in numero singolo, doppio o triplo, per la maggior parte d' argilla, offrono forme svariatissime e vanno non di rado ornati di graffiti, di borchie di bronzo o di lastrine di piombo. Tra i vasi di bronzo si raccolsero undici situle, parte liscie e parte ornate da zone di cerchi e di anitrelle, lavorate a sbalzo.

Mentre negli anni precedenti gli oggetti più copiosi erano le fibule, preponderano in questo gli spilloni a globetti ed a riccio. Elegantissimi sopratutto quelli forniti di un' appendice d' osso o di bronzo, artisticamente lavorata, onde ne viene difesa la punta.

Svariatissima del pari è la serie delle fibule, tra cui buon numero a pendagli molto graziosi. Va notata specialmente una rappresentante una sfinge alata, colla staffa fregiata da un uccellino dalle ali aperte.

Copiosi si raccolsero i bottoni e le perle di vetro, delle quali un' unica tomba ne conteneva più di 1500. Anche l' ambra fu abbastanza frequente in forma di grosse perle da collana.

Le armi si mantennero rarissime, non avendo raccolto che una sola lancia di ferro. Interessante quale oggetto d' uso domestico

è un bel colatojo di bronzo, conservatissimo. Se anche alterati dal tempo, tuttavia riconoscibili sono i pezzi di tessuto finissimo raccolti, che ci dimostrano una perfezione notevole di quest' arte. Magnifiche torqui di bronzo e di ferro, anelli, armille, orecchini, saltaleoni, pendagli, coltellini, ecc. completano la serie degli oggetti scavati quest' anno a S. Lucia.

Dagli assaggi fatti in parecchi luoghi del nostro fondo, ci persuademmo che l' estensione della necropoli è più vasta di quanto finora si supponesse, sicchè crediamo di non andar errati asserendo di non averne scavata neppure la decima parte.

Ma l' esplorazioni di quest' anno non si limitarono agli scavi nella necropoli di S. Lucia, estendendosi anche ad altri campi funebri della valle dell' Isonzo e de' suoi confluenti. Le ricerche fatte in proposito ci diedero contezza di parecchi altri sepolcreti, dei quali credo opportuno di non parlare pel momento. All' incontro avendo assicurato alla nostra Società Adriatica mediante regolari contratti il diritto di escavo in due altre necropoli, credo mio dovere di darvene ora una succinta relazione. Il rinvenimento di anticaglie lungo la vallata del Natisone, come a S. Pietro, a Cividale ed altrove, mi aveva fatto arguire che a Caporetto, ove probabilmente giaceva una stazione principale dell' antica via *ad Silanos* della tavola Peutingeriana, si dovesse trovare un' importante necropoli. Nè le mie previsioni andarono fallite, chè già nei primi assaggi ebbi la fortuna di scoprire un vasto cimitero, più ricco forse ancora di quello di S. Lucia. Esso giace scaglionato alla sponda destra dell' Isonzo, ed occupa un' area di forse 20,000 m. q. In quest' anno vi apersi 97 tombe, che mi fornirono una suppellettile analoga a quella di S. Lucia, quantunque vi si possano riconoscere non poche particolarità locali, come p. e. la grande quantità di calici zonati e di coppe ad alto piede, simili a quelli delle necropoli atestine. Anche quivi vigeva la cremazione quale rito esclusivo ed i resti del rogo venivano deposti in grandi ossuarî o nella nuda terra e ricoperti da una sfaldatura calcare.

Per non tediarvi troppo a lungo, o Signori, tralascierò di parlare degli oggetti raccolti, menzionando unicamente una grande situla di bronzo alta più di 70 cent., e lo scheletro d' un cavallo coi resti della sua bardatura. Non posso però esimermi dal comunicarvi il ritrovamento di un oggetto, che per la sua rarità e per la luce che getta sui costumi d' allora, riesce di non piccola

importanza. Sono alcuni frammenti di una situla istoriata, di cui non si conoscono sinora che pochi esemplari provenienti da Bologna, dal Veneto, dal Tirolo e dalla Carniola.

La necropoli di Caporetto riesce ancor più interessante, avendovi scoperto contemporaneamente al luogo in cui riposano i morti, anche quello ove dimoravano i vivi. È un bel castelliere alle falde del M. S. Antonio, ove uno scavo ci darebbe certamente dei bei risultati. Infine la nostra necropoli ha un' importanza speciale per la geografia fisica della nostra provincia, in quanto che essa ci fornisce la prova più certa ed evidente dell' antico corso dell' Isonzo.

Se gli scavi anteriori ci avevano tratto alla conclusione che le necropoli di S. Lucia e di Caporetto non potevano appartenere ai Celti, ma derivavano da una gente più antica e probabilmente dai veneti, la scoperta di una nuova necropoli, fatta a non molta distanza da S. Lucia, venne a raffermarci in tale opinione. Non è che un semplice assaggio che finora feci nel sepolcreto di Slap, però esso viene a colmare la lacuna, ch' esisteva tra l' epoca, cui vanno riferite le necropoli venete di S. Lucia e Caporetto, e la venuta dei Romani nelle nostre regioni. Noi siamo per rischiarare un nuovo periodo della nostra storia, quello della dominazione celtica, che cominciata circa nel 400 a. C. continuò e si fuse più tardi nella civiltà romana.

I vasi assumono nuove forme, avvicinandosi alle idrie od oinochee e la loro pasta diviene più omogenea. Scompare la svariata serie di fibule per signoreggiare quella a doppio ardiglione, che formò il prototipo della fibula romana a balestra. Il bronzo cede il predominio al ferro, che plasma forme meno belle, meno eleganti di quelle che ispiravano gli artisti dell' epoca precedente. È un periodo di regresso, in cui i barbari del settentrione e dell' occidente, varcata la barriera delle alpi, vengono a soffocare la nostra bella civiltà primitiva, che pur conservando le reminiscenze della sua origine orientale, erasi svolta più libera e multiforme al soffio fecondatore dell' aure d' Italia. È l' ultimo periodo del quale deve occuparsi il paletnologo, prima di cedere il campo allo storico, periodo di grande importanza, poichè in questo le nostre popolazioni s' incontrano coi futuri signori del mondo, onde più tardi su questi estremi lidi dell' Adria rifulse imperitura la civiltà latina!

Ma l' esplorazioni finora eseguite non sono che i primi tentativi nell' ardua impresa di ricostruire la nostra storia primitiva,

coi documenti lasciatici dai nostri progenitori nelle viscere della terra. Esse ci dimostrano quali tesori paletnologici racchiude il nostro paese e quali importantissimi risultati potremo riprometterci, se ispirati dall' amore di questo suolo che ci vide nascere e da quello della scienza, lavoreremo uniti e concordi al conseguimento di tale scopo patriotico!

Il Segretario comunica la lista dei Soci e delle Società scientifiche, colle quali è in cambio la Società adriatica di scienze naturali.

Il sig. Cassiere Eugenio Pavani dà poi lettura del resoconto:

ELENCO

dei Membri della Società Adriatica di Scienze naturali in Trieste

alla fine dell' anno sociale 1886.

Soci onorarî.

1. Canizzaro Dr. Stanislao, prof.
2. Claus Dr. Carlo, prof.
3. Deschmann Carlo.
4. Haeckel Dr. Ernesto, prof.
5. Heller Dr. Camillo, prof.
6. Hofmann Dr. Augusto, prof.
7. Schulze Dr. Francesco, prof.
8. Wiesner Dr. Giulio, prof.

Soci corrispondenti.

1. Brusina Spiridione, prof.
2. Ciamician Dr. Giacomo, prof.
3. Dal Sie Giovanni, prof.
4. Gerson Dr. Jose da Cunha, Comm.re
5. Kornhuber Dr. Andrea, prof.
6. Lovisato, prof.
7. Luciani cav. Tommaso.
8. Nini conte Dr. Alessandro, prof.
9. Sennoner Adolfo.
10. Thümen bar. de Felice.

Soci effettivi residenti in Trieste.

1. Accurti Giuseppe, prof.
2. Alber Augusto cav. de Glanstätten.
3. Alberti Emilio conte de Poia.
4. Allodi Rodolfo.
5. Anthon Dr. Ferdinando.
6. Antonich Luigi.
7. Arnerytsch Franc., veterinario
8. Artico Dr. Giovanni.
9. Baldini de Dr. Luigi.
10. Baldo Giovanni, prof.
11. Bazzoni Dr. Riccardo.
12. Begna Antonio.
13. Benigher Dr. Nicolò.
14. Benporath Dr. Giacomo.
15. Benussi D.r Bernardo, prof.
16. Benvenuti Silvestro, prof.
17. Bernetich Giuseppe.
18. Bertuzzi Gilberto.
19. Biasoletto Dr. Bartolomeo.
20. Boara Dr. Francesco.
21. Bohata Dr. Adalberto.
22. Bonavia Edoardo.
23. Bousquet Riccardo.
24. Brettauer Dr. Giuseppe.
25. Brisker Enrico.
26. Brugnaller Antonio.
27. Brumatti prof. Antonio.
28. Burgstaller cav. Giuseppe de Bideschini.
29. Calegari Giuseppe, maestro.
30. Cambon Dr. Alfredo.
31. Cambon Dr. Luigi, avv.
32. Cambon Ugo.
33. Camus Ernesto.
34. Caracari Aristide.
35. Carara Giacomo, msestro.
36. Cattaneo Giammaria, prof.
37. Castiglioni Dr. Arturo.
38. Cesare Alessandro.
39. Cibora Carlo, prof.
40. Claich Michele.
41. Coduri Dr Francesco.
42. Cofler Dr. Attilio
43. Costa Alfonso, prof.
44. Costantini Dr. Achille.
45. Covacevich Giovanni.
46. Crillanovich Giov.
47. Cristofolini Cesare, prof.
48. Damiri Giorgio.
49. Daninos cav. Angelo Dr.
50. Dase Julius.
51. Defacis Dr. Giuseppe, presidente d'Appello.
52. Deputazione di Borsa.
53. Dessenibus Vincenzo, ing.
54. Dompieri Dr. Carlo.
55. Doria Costantino.
56. Eckhel de Giorgio cav.
57. Eichelter E., prof.

58. Escher Dr. Teodoro.
59. Fabris Dr. Gioachino.
60. Farolfi Dr. Vincenzo, prof.
61. Feriancich Dr. Enrico.
62. Fontana Carlo.
63. Frauer Emilio.
64. Friedrich Dr. Francesco, prof.
65. Galatti Giorgio.
66. Gandusio Zaccaria.
67. Ganzoni Carlo.
68. Gelcich Baldassare, cap.
69. Gentilomo Oscar.
70. Ghezzo Antonio.
71. Gialussi Pietro.
72. Gnad Dr. Ernesto cav.
73. Gosetti Dr. Lorenzo, prof.
74. Graberg Gustavo.
75. Graeffe Dr. Edoardo.
76. Gregorutti Dr. Franco.
77. Guastalla Dr. Eugenio.
78. Guttmann Enrico.
79. Gutmansthal - Benvenuti cav. Luigi.
80. Guttenberg cav. de Ermano.
81. Hausenbichler Dr. Augusto.
82. Henke Silvino D.
83. Hochkofler de Dr. Augusto, notaio.
84. Hochkofler de Sig.ª Mary.
85. Hortis Dr. Attilio.
86. Huber Enrico.
87. Ianovitz Dr. Edoardo, avv.
88. Idone cav. Candido.
89. Idone Domenico.
90. Jeklin Edoardo.
91. Jeroniti Norberto.
92. Job Emmanuele, prof.
93. Kagnus Raimondo.
94. Klodich-Sabladovschi cav. de Antonio.
95. Krauss Dr. Carlo.
96. Krisch Antonio, consig.
97. Kugy Dr. Giulio.
98. Kugy Paolo.
99. Landauer Edoardo.
100. Lanzi Dr. Alessandro.
101. Laudi Dr. Vitale, prof.
102. Lauro Francesco.
103. Lazzarini Giovanni, prof.
104. Levi Dr. Carlo.
105. Levi Michele.
106. Liebman Dr. Carlo
107. Lorenzutti Dr. Ettore.
108. Lorenzutti Dr. Lorenzo.
109. Lunardelli cav. Dr. Clem., avv.
110. Lustig Dr. Alessandro.
111. Lutschaunig Vittorio, prof.
112. Luzzatti Dr. Giuseppe.
113. Luzzatto Dr. Attilio.
114. Luzzatto Raffaele.
115. Luzzatto D.r Moisè.
116. Lyro Rodolfo, cons.
117. Machlig cav. Felice.
118. Machlig Pietro.
119. Mahorsich Giov. N.
120. Manussi Dr. Alessandro cav.
121. Marchesetti de Dr. Carlo.
122. Marinich Giuseppe.
123. Maron Antonio.
124. Massopust cav. Ugo.
125. Mauroner Leopoldo.
126. Mazelle Edoardo.
127. Menegazzi Eugenio.
128. Merli Dr. Antonio.
129. Merlato Dr. Adriano.
130. Miklaucich Giuseppe.
131. Minas G.
132. Mitrovich Bartolomeo, prof.
133. Molini Antonio.
134. Monti Ovidio, cap.
135. Morpurgo Alessandro, prof.
136. Morpurgo Emanuele, maestro.
137. Morpurgo Dr. Eugenio.
138. Morteani Edoardo, prof.
139. Musner Giuseppe.
140. Nazor Dr. Giuseppe, prof.
141. Nagy Dr. Maurizio.
142. Nicolich Dr. Giorgio.
143. D'Osmo Dr. Davide.
144. Osnaghi Ferdinando.
145. Palisa Luigi, prof.
146. Pardo Dr. Leone.
147. Pascoletto Nicolò Damaso.
148. Pavani Eugenio.
149. Pellegrini cav. Luca.
150. Peressini Giov., prof.
151. Perhauz Giovanni, prof.
152. Perhauz Giuseppe.
153. Perhauz Giacomo.
154. Pernecker Giacomo, prof.
155. Pertot Dr. Simeone.
156. Pervanoglù Dr. Pietro.
157. Petke cav. Francesco.
158. Pettener Giovanni, maestro.
159. Petritsch Francesco.
160. Piazza B., maestro.
161. Piccoli Dr. Giorgio, avv.
162. Pichler cav. de Carlo.
163. Pigatti Andrea.
164. Pinter Dr. Adolfo.

165. Pitteri Dr. Riccardo.
166. Pizzetti Pietro, prof.
167. Plenker Bar. de Giorgio.
168. Polacco Augusto Andrea.
169. Polakovich Dr. Alfredo.
170. Pollitzer Alfredo.
171. Porenta Dr. Ugo.
172. Pospichal Eduardo, prof.
173. Pozzetto Dr. Guido.
174. Pretis-Cagnodo bar. Sisinio.
175. Pulgher Dr. Francesco.
176. Puschi Alberto, prof.
177. Quarantotto Dr. Giuseppe.
178. Ralli bar. Paolo.
179. Reinelt bar. Carlo.
180. Renner de Österreicher Enr.
181. Ricchetti Edmondo.
182. Ricchetti Dr. Ettore, avv.
183. Ricchetti cav. Eugenio.
184. Righetti Dr. Giov. cav.
185. Rosenzweig Ferdinando.
186. Rota Giuseppe.
187. Rothermann cav. de Daniele.
188. Sandrinelli Dr. Pio, prof.
189. Sartorio de Alberto.
190. Sartorio de Giuseppe.
191. Sauer C. Marquard, direttore.
192. Saunig Don Edoardo.
193. Schell Dr Alessandro.
194. Šchivitz M. V., ing.
195. Schnabl Federico, ing.
196. Schröder de A. Riccardo.
197. Schuller Giovanni, prof.
198. Sencig G. B., maestro,
199. Serravallo Jacopo.
200 Serravallo Dr. Vittore.
201. Skerle Giuseppe.
202. Simoni Dr. Giorgio.
203. Slataper Luigi.
204. Springsholz Dr. Lodovico.
205. Stenta Dr. Michele, prof.
206. Stossich Adolfo, prof.
207. Stossich Michele, prof.
208. Stranski Francesco.
209. Suppan Erminio, prof.
210. Susa Dr. Giuseppe.
211. Suttina Antonio.
212. Suvich Pietro, ing.
213. Tedeschi Dr. Vitale.
214. Tedeschi Vittorio.
215. Tischbein Augusto.
216. Tominz Raimondo.
217. Tommasini Dr. Antonio cav.
218. Tonicelli Dr. Giacomo, avv.
219. Turck Dr. Andrea.
220. Usiglio Giacomo.
221. Vagopulos G. Demetrio.
222. Valle Antonio.
223. Venezian Dr. Felice.
224. Verbas Vitale.
225. Vettach Giuseppe, direttore.
226. Vidacovich Dr. Antonio, avv.
227. Vierthaler Augusto, prof.
228. Vio Arturo, ing.
229. Vlach-Miniussi Benedetto.
230. Volpi Fernando.
231 Welponer Dr. Egidio, prof.
232. Wiplinger bar Antonio.
233. Wranitzky Gustavo.
234. Zadro Dr. de Illuminato cav.
235. Zalateo Giovanni.
236. Zampari Dr. Edoardo.
237. Zavagna Enrico, ispettore.
238. Zenker cav. Antonio.
239. Zenker Antonio, prof.

Soci effettivi residenti fuori di Trieste.

1. Bizzarro Dr. de Paolo. *Gorizia.*
2. Bolle Giovanni. *Gorizia.*
3. Buccich Gregorio. *Lesina.*
4. Carboncicchio G., farm. *Pola.*
5. Cleva Dr. Giovanni. *Dignano.*
6. Giaconi Andr. *Comisa (Lissa).*
7. Giunta provinc. dalmata. *Zara.*
8. Giunta prav. istriana. *Parenzo.*
9. Grablovitz prof. Giulio. *Ischia.*
10. Gregorutti Dr. Carlo, avvocato. *Cormons.*
11. Gremio farmaceutico. *Gorizia.*
12. Haenisch Riccardo, ing. *Zara.*
13. Levi Dr. Alberto. *Villanova di Fara. (Gorizia).*
14. Liprandi Giuseppe, farm. *Monfalcone.*
15. Municipio di *Pola.*
16. Podersay prof. Arrigo. *Pisino.*
17. Ravalico Nicolò, prof. *Gorizia.*
18 Rizzi Nicolò. *Pola.*
19. Rizzi Dr. Lodovico. *Pola.*
20. Rossi-Sabatini barone Giulio. *Firenze.*
21. Salvetti Antonio. *Pirano.*
22. Schiavuzzi Dr. Bernardo. *Pola.*
23. Solla Felice Dr. Ruggiero, prof. *Vallombrosa.*
24. Vallon Graziano. *Udine.*
25. Vranyczany bar. de G. *Fiume.*

*

Società colle quali si gode lo scambio degli stampati:

Austria.

Agram.

1. Horvatskoga arkeologičkoga Družtva.

Baden (pr. Vienna).

2. Gesellschaft zur Verbreitung wissensch. Kenntnisse.

Bistritz.

3. K. Gewerbeschule.

Brünn.

4. Naturforschender Verein.

Budapest.

5. Musée national de Hongrie.
6. Tek. Magyar tudományos akademia.
7. K. ungar. wissenschaftl. Gesellschaft.

Gorizia.

8. I. R. Società agraria.

Graz.

9. Naturwissenschaftlicher Verein.
10. Zoolog. Institut.

Hermanstadt.

11. Siebenbürg. Verein für Naturwissenschaft

Innsbruck.

12. Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg.

Klausenburg.

13. Magyar növénytani lapok.

Linz.

14. Verein für Naturkunde in Oesterr. o. E.

Parenzo.

15. Società archeologica istriana.

Praga.

16. K. böhm. Ges. der Wissenschaften.

Trento.

17. Consiglio provinciale d' agricoltura pel Tirolo „Sezione Trento“.

Trieste.

18. Società agraria.
19. Museo Ferdin. Massimiliano.
20. Museo civico d' antichità.
21. Società pedagogico-didattica.
22. Unione stenografica triestina.
23. Società degli architetti ed ingegneri.

Vienna.

24. K. Akademie der Wissensch.
25. K. k. geographischen Gesellsch.
26. K. k. geolog. Reichsanstalt.
27. K. k. zoolog.-botan. Gesellsch.
28. K. k. naturhistor. Hofmuseum.
29. Oesterr. Fischerei-Verein.
30. Wissenschaftlicher Club.
31. Ver. z. Verbreitung naturw. Kenntnisse.
32. Naturw. Ver. der k. k. techn. Hochschule.

Germania.

Altona (Hamburg).

33. Naturwissenschaftl. Verein.

Augsburg.

34. Naturhistorischer Verein.

Bamberg.

35. Naturforschende Gesellschaft.

Berlin.

36. K. pr. Akademie der Wissenschaften.
37. Botan. Ver. der Provinz Brandenburg.
38. Mathem. u. naturwiss. Mittheil.
39. Ethnologische Gesellsch.

Bonn.

40. Naturhistor. Ver. der preuss. Rheinlande.

Braunschweig.

41. Ver. für Naturwissenschaften.

Bremen.

42. Naturwissenschaftl. Verein.

Breslau.

43. Schlesische Ges. f. vaterländ. Cultur.
44. Ver. deutscher Studenten.

Cassel.

45. Verein für Naturkunde.

Chemnitz.

46. Naturwissensch. Gesellschaft.

Colmar.

47. Société d'histoire naturelle.

Danzig.

48. Naturforschende Gesellschaft.

Darmstadt.

49. Verein für Erdkunde.

Dresden.

50. Naturw. Gesellsch. „Isis".

Erlangen.

51. Physikalisch-medicinische Societät.

Frankfurt a/M.

52. Senckenberg. Naturforscher-Gesellschaft.

Frauenfeld.

53. Thurganische Naturforschende Gesellschaft.

Freiburg (Breisgau).

54. Gesellsch. für Beförderung der Naturwissenschaften.

Fulda.

55. Verein für Naturkunde.

Giessen.

56. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

Görlitz.

57. Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.
58. Naturforschende Gesellschaft.

Greifswald (Pommern).

59. Naturw. Verein für Neu-Vorpommern und Rügen.
60. Geographische Gesellschaft.

Halle.

61. Kais. Leopold. Carol. Deutsche Akademie.
62. Ver. für Erdkunde.
63. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften.

Hamburg.

64. Ver. f. naturw. Unterhaltung.

Hanau.

65. Wetterauische Gesellsch. f. die gesammte Naturkunde.

Hannover.

66. Naturhistorische Gesellschaft.
67. Gesellschaft für Mikroskopie.

Heidelberg.

68. Naturhistor. medicin. Verein.

Jena.

69. Medicinisch-naturwissenschaft. Gesellschaft.

Karlsruhe.

70. Naturwissensch. Verein.

Kiel.

71. Naturw. Verein f. Schleswig-Holstein.

Königsberg.

72. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft.

Leipzig.

73. Naturforschender Verein.

Magdeburg.

74. Naturhistorischer Verein.

Mannheim.

75. Verein für Naturkunde.

München.

76. K. bair. Akademie d. Wissenschaften.

Münster.

77. Westphäl. Provinzial - Verein für Wissenschaften.

Nürnberg.

78. Naturhistorische Gesellschaft.

Offenbach a/M.

79. Verein für Naturkunde.

Passau.

80. Naturhistorischer Verein.

Regensburg.

81. Zoologisch - mineralog. Verein.

Riga.

82. Naturforscher-Verein.

Sondershausen (Thüringen).

83. Botanischer Ver. „Irmischia".

Stuttgart.

84. Verein für vaterland. Naturkunde: Würtemberg.

Wiesbaden.

85. Nassauischer Verein f. Naturkunde.

Würzburg.

86. Physicalisch-medicinische Gesellschaft.

Zwickau.

87. Verein für Naturkunde.

Italia.

Arezzo.

88. R. Accad. Petrarca di scienze.

Bologna.

89. Acc. delle scienze dell' Istituto.

Catania.

90. Accad. Gioenia di scienze nat.

Firenze.

91. Società entomologica italiana.
92. R. Museo.

Genova.

93. Società di lettere e conversazioni scientifiche.
94. Museo civico di Storia natur.

Lucca.

95. Accad. di scienze, lett. ed arti.

Milano.

96. R. Istituto Lombardo di scienze e lettere.

Modena.

97. Società dei naturalisti.
98. R. Accad. di scienze, lettere ed arti.

Napoli.

99. Accademia di scienze fisiche e matematiche.
100. R. Istituto d' incoraggiamento alle scienze naturali ecc.

Padova.

101. Soc. veneto-trentina di scienze naturali.

Palermo.

102. R. Accad. di scienze, lettere ed arti.
103. „Il naturalista Siciliano".
104. Atti del collegio d' ingegneri ed architetti.
105. Società di acclimazione.

Pisa.

106. Società malacologica.
107. Società toscana di scienze naturali.

Portici.

108. „Agricoltura meridionale".

Reggio (Emilia).

109. Museo paletnologico.

Roma.

110. R. Accademia dei Lincei.
111. R. Comitato geolog. d' Italia.
112. R. Accademia medica.

Verona.

113. Accademia d' agricoltura, arti e commercio.

Svizzera.

Aigle.

114. Société murithienne du Valais.

Basel.

115. Naturforschende Gesellschaft.

Bern.

116. Schweizerische Ges. für die gesammten Wissenschaften.
117. Allgem. schweizer. Gesellsch. für Naturwissenschaften.

Graubündten-Chur.

118. Naturforschende Gesellschaft.

Lausanne.

119. Société helvétique de sciences naturelles.
120. Société Vaudoise.

Neufchâtel.

121. Société de sciences naturelles.

St. Gallen.

122. Naturwissensch. Gesellschaft.

Schaffhausen.

123. Société entomologique suisse.

Francia.

Amiens.

124. Société linnéenne du Nord de la France.

Béziers.

125. Société d'études de sciences naturelles.

Caen.

126. Accad. national des sciences, arts et belles lettres.

Cherbourg.

127. Société national des sciences naturelles.

Lione.

128. Société linnéenne de Lyon.
129. Société des sciences, belles lettres et arts.

Nancy.

130. Académie de „Stanislas“.

Nimes.

131. Société d'étude des sciences naturelles.

Paris.

132. Société de Géographie.
133. Journal de micrographie.

Rouen.

134. Société nationale de sciences naturelles.

Belgio.

Bruxelles.

135. Accad. R. des sciences, lettres et beaux-arts.
136. Société entomologique de Belgique.
137. Société malacologique de Belgique.
138. Société R. de botanique de Belgique.
139. Société belge de microscopie.
140. Revue coléoptérologique.

Liège.

141. Société geolog. de Belgique.
142. Société R. des sciences.

Paesi Bassi.

Amsterdam.

143. Académie R. de sciences.

Harlem.

144. Soc. hollandaise des sciences.

Leide.

145. Société Néerlandaise de Zoologie.

Danimarca.

Kopenhagen.

146. Académie Royale.

Lussemburgo.

Louxembourg.

147. Institut Grand Ducal.

Inghilterra.

Belfast.

148. Natural history and physical Society.

Dublino.

149. Royal Society.

Edimburg.

150. Royal Society.

Glasgow.

151. Naturalhystory Society.
152. Geological Society.

London.

153. Royal Society of Sciences.
154. R. Microscopical Society.

Russia.

Dorpat.

155. Naturforschende Gesellschaft.

Ekathérimbourg.

156. Société Ouralienne d'amateurs des sciences naturelles.

Helsingfors.

157. Finska Vetenskaps Societeten.

Moscou.

158. K. Gesellschaft der Naturforscher.

S. Petersbourgh.

159. Académie imp. des sciences.

Svezia-Norvegia.

Cristiania.

160. Kong Norske Universitet.

Goetheborg.

161. Kong Vetenskap. od. Vitterh. Samhälles.

Portogallo.

Lisbona.

162. Commissao Central perman de geographia.

Egitto.

Cairo.

163. La Khédiviale de géographie.

Indie inglesi.

Bombay.

164. Indo-portuguese numismatic Society.

Calcutta.

165. Asiatic Society of Bengal.

Shanghay.

166. China Branch of the R. Asiatic Society.

Indie olandesi.

Batavia.

167. Kon-Natuurkundige Vereenigung f. nederländ Indië.

Giappone.

Yokoama.

168. Deutsche Ges. für asiatische Forschung.

America.

Baltimora.

169. Biological laboratory.

Boston.

170. Society of natural hystory.

Buenos Ayres.

171. Academia nacional de ciencias.

Cambridge (Massachussetts.)

172. Museum of comparative Zoology at Harward's College.

Cordoba (Rep. Argentina).

173. Acad. nacional de ciencias.

Filadelfia.

174. Acad. of natural sciences.

Montreal (Canadà).

175. Natural History Society.
176. Geological and natural history Survey.

New-York.

177. American Museum of natural hystory.

Rio de Janeiro.

178. Observatoire impérial.
179. Instituto historico-geographico et ettnographico do Brasil.
180. Museo nacional.

S Francisco (California).

181. Academy of sciences.

S. Louis (Missouri).

182. Academy of sciences.
183. Historical Society.

Santiago (Chilì).

184. Deutscher wissensch. Verein.

Tacubaya (Messico).

185. Observatorio astronomico nacional.

Washington.

186. U. S. Coast. Survey office.
187. Smithsonian Institution.

Australia.

Sidney.

188. R. Society of New-South-Wales.
189. Australian Museum.

Conto consuntivo per l'anno 1886.

Introito.

1. Civanzo Cassa risultato alla fine del 1885			f. 573	16
2. Canone da **252** soci.			„ 1260	—
3. Interessi del capitale fondazionale Tommasini			„ 546	—
4. Contributo per conservazione e coltivazione del giardino botanico-farmaceutico:				
a) dal Comune	f. 100	—		
b) dal Gremio farmaceutico . .	„ 100	—	„ 200	—
5. Contributo comunale per studî preistorici			„ 500	—
6. Contributo per l'erezione del monumento Chierici (da sei soci) .			„ 6	—
Somma . . .			f. 3085	16
Bilancio.				
Introito	f. 3085	16		
Esito	„ 2596	27		
Civanzo	f. 488	89		

Esito.

1. Affitto locali della Società			f. 408	—
2. Premio sicurtà mobili e libri . .			„ 2	81
3. Mercedi al personale di basso servizio			„ 100	—
4. Mercedi p. riscossione canone dai soci			„ 45	20
5 Stampe, litografie, incisioni . . .			779	32
6. Spese di cancelleria, calefazione ed illuminazione dei locali sociali, legatura di libri ecc.			„ 87	15
7. Spese postali per spedizioni del Bollettino, francobolli, mandati postali			„ 90	70
8. Conservazione e coltivazione dell' orto botanico-farmaceutico. . .			„ 309	84
9. Studî preistorici:				
a) per tassa di trasferimento dei terreni acquistati in S. Lucia .	f. 70	—		
b) per sensaria	„ 20	10		
c) per interessi alla Cassa di risparmio sopra **f. 1600** mutuati dal Dr. Marchesetti alla Società	„ 76	49		
d) per rifusione spese borsuali sostenute dall'avv. Pajer	„ 10	53		
e) per escavi, indennizzi, antecipazioni, ed altre varie	„ 507	33	„ 684	45
10. Bolli per quitanze			„ 2	50
11. Contributo p. il monumento Chierici			„ 18	75
12. Onorificenza p. il defunto Dr. Giorgio Nicolich sen.			„ 30	—
13. Varie			„ 7	—
Somma . .			f. 2596	27

Approvato ad unanimità, continua il sig. Cassiere, e prelegge il conto di previsione per l'anno 1886.

Preventivo per l'anno 1837.

Introito.

1. Canone da **258** soci	f. 1290	—		
„ arretrato da **4** soci	„ 20	—	f. 1310	—
2. Interesse del capitale fondazionale Tommasini			„ 546	—
3. Contributo per conservazione e coltivazione del giardino botanico-farmaceutico:				
a) dal Comune	f. 100	—		
b) dal Gremio farmaceutico	„ 100	—	„ 200	—
4 Contributo comunale p. studî preistorici			„ 500	—
Somma			f. 2556	—

Esito.

1. Affitto locali della Società	f. 408	—		
2. Acquisto mobili nuovi e conservazione de' mobili in uso	„ 20	—		
3. Mercedi al personale di basso servizio	„ 100	—		
4. Mercedi p. riscossione canone dai soci	„ 55	—		
5. Stampe, incisioni e litografie	„ 1000	—		
6. Spese di cancelleria, calefazione, illuminazione de' locali, legatura di libri	„ 100	—		
7. Noli e spese postali per spedizioni del Bollettino, francobolli, mandati postali ecc.	„ 100	—		
8. Libri e giornali	„ 50	—		
9. Conservazione e coltivazione del giardino botanico-farmaceutico	„ 300	—		
10. Studî preistorici:				
a) p. escavi ed altri lavori materiali . . . f. 600.—				
b) per prima rata del mutuo di **f. 1600** p. compra-vendita del fondo in S. Lucia . . . „ 533.33				
c) p. interesse del $4\frac{1}{2}\%$ sopra il residuo capitale di **f. 1066.67** e per bolli . . . „ 50.—	„ 1183	33		
11. Premio sicurtà mobili e libri	„ 2	81		
12. Mancie e varie imprevedute	„ 40	—		
Somma			f. 3359	14
Introito			„ 2556	—
Disavanzo			f. 803	14

che verrà coperto col civanzo di f. 488.89 risultato alla chiusa del 1886 e parte da altri sperabili introiti.

Il valore del mobiliare della Società, che alla fine dell' anno 1885 ammontava a	f. 609	63
non avendo subìto durante l'anno 1886 novità, viene ridotto a	„ 548	67
per il diffalco del 10 p. % p. consumo		

Dopo la lettura del preventivo, aggiunge il signor Eugenio Pavani:

Il conto di previsione del 1887 presenta quindi il reale disavanzo di fior 314.25, che, come si è udito, intenderebbesi coprire con altri sperabili introiti. Ma alla Società occorre qualche cosa di più sicuro, di più stabile, di più positivo che non sia la speranza. Il contributo di annui fior 500, che il consiglio municipale accordò alla nostra Società per cinque anni, non basta nemmeno a coprire la rata di fior. 500 e gl' interessi dovuti al sig. Dr. de Marchesetti. Se la Società vuole, come di suo dovere, far onore a' suoi impegni, se la Società intende progredire con certa alacrità ne' lavori preistorici, essa deve anche avere la sicurezza de' mezzi all' uopo necessarî; in caso contrario essa sarebbe costretta a limitare i suoi lavori entro la ristretta cerchia delle sue risorse per non cadere in disavanzi che non saprebbe poi come coprire e che tornerebbero di grave imbarazzo.

Fu emessa da qualche socio l' idea di creare per i lavori preistorici proprio fondo. Ed io, valendomi di questa idea, mi permetto di proporre, che all' effetto di metterla in pratica, venga nominata speciale commissione di tre membri dal seno della Società col compito di eruire i mezzi necessarî, sia con spontanee oblazioni annue, sia anche con contributi per una volta tanto, affine di far fronte alle spese dei lavori preistorici, autorizzata di aggregarsi altri membri. Io vado convinto che la cosa non incontrerà ostacoli e che si troveranno persone animate di sentimenti patriotici che volonterose si assumeranno il carico di sorreggere efficacemente gli intendimenti della Società, vale a dire quelli di arricchire la città nostra di un museo preistorico, che torni a decoro e ad onore della medesima. La nostra terra è in questo riguardo assai ferace, e sarebbe un' onta per noi, se lasciassimo libero campo ai forestieri di esplorarla, asportando le reliquie de' nostri proavi.

Approvato il preventivo per l' anno 1887, segue una discussione vivace, alla quale prendono parte i signori cav. Machlig, prof. Vierthaler, Eug. Pavani, Dr. Vidacovich, e secondo una proposta formulata dal Cassiere, vengono eletti ad unanimità i sigg. *Giuseppe Sartorio*, Avvocato *Antonio Dr. de Tommasini*, e *Carlo Dr. de Marchesetti* quali membri di un comitato finanziario per eruire i

mezzi necessari per l'efficace continuazione dei lavori preistorici nella terra del nostro litorale.

Secondo la proposta della Direzione, viene nominato a socio corrispondente il signor *Andrea Dr. Kornhuber*, prof. all' i. r. istituto politecnico di Vienna.

Il Segretario dà poi lettura del progetto di un nuovo Regolamento.

Il Regolamento viene approvato dall' intera assemblea.

Prima di procedere alla nomina della nuova Direzione, prende la parola il signor ingegnere *Doria* per ringraziare con calde parole all' attività della Direzione cessante.

Vengono eletti a membri della nuova Direzione per il biennio 1887 e 1888 i signori:

Bartolomeo Dr. Biasoletto — Presidente
Ferdinando Prof. Osnaghi — Vicepresidente
Augusto Prof. Vierthaler — Segretario
Eugenio Pavani — Cassiere.

A direttori i signori:

Prof. Bernardo Dr. Benussi
Giov. Dr. Brettauer
Prof. Franc. Dr. Fridrich.
Cav. Alessandro Dr. Goracucchi
Edoardo Dr. Graeffe
Carlo Dr. de Marchesetti
Giov. Prof. Perhauz
Pietro Dr. Pervanoglù
Prof. Michele Dr. Stenta
Adolfo Prof. Stossich
Ispett. Raimondo Tominz
Antonio Valle.

La seduta viene tolta alle ore 2 p. m.

REGOLAMENTO INTERNO

DELLA

SOCIETÀ ADRIATICA DI SCIENZE NATURALI.

Sedute della Direzione.

§ 1. La Direzione si raduna, di regola, in seduta almeno una volta al mese.

§ 2. Ogni membro della Direzione ha il diritto dell' iniziativa nelle proposte.

§ 3. In caso d' urgenza, quando non sia possibile di convocare la Direzione, il Presidente ha la facoltà di far circolare l' atto relativo per ripetere il voto di almeno sette membri della Direzione. L' oggetto dovrà venir comunicato nella prossima tornata.

§ 4. Al principio di ogni seduta il Segretario darà comunicazione delle cose d' ufficio e della corrispondenza sociale.

§ 5. Il Segretario tiene il protocollo delle sedute, che approvato e sottoscritto dal Presidente, dal Segretario e da uno dei Direttori presenti alla relativa tornata, viene conservato tra gli atti della Società.

§ 6. La Presidenza dà esecuzione alle deliberazioni.

Commissioni.

7. A seconda dell' importanza degli oggetti, la Direzione può dividersi in commissioni o sezioni, le quali scelgono il proprio presidente e relatore con facoltà di aggregarsi eventualmente altri membri facenti parte della Società.

§ 8. La Direzione assegna di volta in volta alle singole sezioni o commissioni entro il limite fissato dal congresso generale gl' importi occorrenti verso obbligo di resoconto.

Registri della Direzione.

§ 9. La Direzione tiene in evidenza i seguenti registri:
a) un registro di richiamo col nome dei soci;
b) un registro de' libri e periodici;
c) un inventario de' mobili sociali;
d) un protocollo di tutti gli atti sociali con relativo indice.

Personale sussidiario.

§ 10. In caso di bisogno per il disbrigo degli affari interni d' ufficio, la Direzione è autorizzata ad assumere in via straordinaria altra persona tra i membri della Società.

Viglietti di riconoscimento.

§ 11. Ogni socio riceve all' atto del pagamento del canone sociale il viglietto di riconoscimento.

Ammissione di manoscritti.

§ 12. Una commissione di tre persone delegate dalla Direzione decide, previo esame, sull' ammissione nel Bollettino sociale dei lavori presentati per la pubblicazione, tenendo fermo il principio, che non si ammettano lavori, i quali non corrispondano al programma sociale, e che le conferenze sopra argomenti non originali si pubblichino nel Bollettino soltanto in breve riassunto.

§ 13. Ad evitare i ritardi nella rispettiva pubblicazione, i manoscritti dovranno essere consegnati al Segretario al più tardi entro 15 giorni dalla lettura. Devono inoltre essere scritti in modo che in corso di stampa non si rendano necessarie troppe modificazioni ed aggiunte nelle rispettive bozze. La prima correzione spetta all' autore, le successive incombono al redattore responsabile.

§ 14. All' autore spetta il diritto a 50 copie della memoria. Oltre a ciò avrà il diritto di farne stampare altre copie a proprie spese, previo concerto col Segretario.

Bollettino.

§ 15. Il Bollettino sociale viene pubblicato possibilmente ogni trimestre.

Per economia di spesa ne verrà fatta spedizione ai soci onorarî e corrispondenti ed alle Società, con le quali la Società Adriatica sta in relazione, soltanto annualmente. Ove però taluno desiderasse riceverlo subito dopo la pubblicazione, dovrà prelevarlo nei locali della Società, ovvero assoggettarsi al pagamento della relativa spesa postale.

§ 16. Non si spedirà il Bollettino della Società ai soci, fino a che questi non abbiano versato l' annuo canone.

§ 17. La Società fa dono degli stampati sociali ad altre Società ed Accademie scientifiche allo scopo principale di ottenere in iscambio le loro pubblicazioni.

Le annate del Bollettino sociale, ancora disponibili potranno essere vendute dalla Direzione al prezzo di f. 6.

Biblioteca.

§ 18. La custodia e l' ordinamento della Biblioteca sociale sono affidate ad un membro della Società, che presta la sua opera gratuitamente.

§ 19. Tutti i soci hanno diritto di far uso della Biblioteca sociale.

§ 20. Allo scopo di rendere accessibile ai soci la Biblioteca, la persona incaricata dell' ufficio di Bibliotecario, o in caso di suo impedimento, persona di sua fiducia dovrà trovarsi nei locali sociali nei giorni e nelle ore stabilite per i convegni sociali.

§ 21. Ad ogni socio è lecito di poter prelevare delle opere dalla Biblioteca sociale. Il socio che volesse asportare dalla stessa qualche libro, dovrà rilasciarne ricevuta al Bibliotecario o a chi ne fa le veci, e non potrà trattenerlo oltre un mese senza una ulteriore concessione da parte del Bibliotecario.

§ 22. Il Bibliotecario tiene nota dei libri prestati ai soci.

Locali sociali.

§ 23. I locali sociali saranno aperti ne' giorni feriali dalle ore 11 a. m. alle 2 pom. e dalle 6 alle 9 pom.; ne' giorni festivi dalle 11 a. m. alle 2 pom.

§ 24. Alla frequentazione de' locali sociali hanno diritto tutti i membri della Società, con facoltà d' introdurre forestieri quali

ospiti. In questo caso il socio che presenta un forestiere, deve inscriverne il nome in apposito registro, apponendovi la propria firma. L'ospite riceverà su ciò dalla Presidenza una carta di legittimazione, con la quale potrà frequentare i locali sociali per la durata di un mese.

§ 25. Sulla tavola di lettura resteranno esposti per la durata di un mese i periodici e le opere recentemente arrivate; in apposito scaffale aperto si conserveranno i periodici dell'anno in corso. Le pubblicazioni anteriori saranno conservate negli armadi chiusi della Biblioteca.

§ 26. Non è lecito di asportare libri e giornali esposti sul tavolo.

§ 27. La custodia e la polizia, la illuminazione e la calefazione de' locali sono affidate ad un inserviente a ciò nominato dalla Direzione.

§ 28. Ne' locali sociali sarà esposto un registro per eventuali desiderî o reclami dei soci.

G. VALLON.

Escursioni ornitologiche nella provincia del Friuli.

I. Serie.

Dopo vari anni ch' io aveva interamente dedicati a raccogliere e studiare gli uccelli esotici, iniziandomi così man mano nella scienza ornitologica, abbandonata Trieste per ragioni di servizio nel 1879, continuai nella mia nuova dimora per poco tempo ancora intorno a quello studio, e sia perchè la distanza favoriva poco lo scambio, sia perchè la mia raccolta abbastanza numerosa, m' imponeva sacrifici pecuniari troppo grandi, allo scopo di aumentare la quantità delle specie, io mi trovai sulla strada, senza quasi volerlo, che più direttamente avrebbe condotto a far qualche cosa di meglio.

Il nuovo campo che dinanzi mi si schiudeva era quasi infinito; non più uccelli bellissimi dai colori sfolgoranti, ma imprigionati o imbottiti, non più aridi libri di estese nomenclature e di parche e dubbie descrizioni, alle quali era costretto di prestar cieca fede; ma la natura bella, grande, alla quale al pari d' ogni altro m' era dato d' attingere a piene mani, e dire e stabilire coscienziosamente e sicuramente tutto quello ch' io vedeva e sentiva.

Sempre appassionato, ardente, io mi dedicai con tutte le forze dell' anima, nè fuvvi ostacolo di qualunque natura ch' io non abbia saputo superare.

Quando io mi trovava o in mezzo alle selve folte e nere, o sulle montagne nude e deserte, più non sentiva altro bisogno che quello di vedere, ciò ch' io avidamente cercava con gli occhi e con l' orecchio; e provava la fame, la sete, la stanchezza, soltanto quando non aveva più speranza di scorgere uno di quegli esseri

prediletti della natura, il cui canto mi empiva il cuore di gioia, la cui vista mi faceva sussultare.

Là, sulla vetta di un' alta montagna, io mi sentiva l' uomo più felice della terra, tutto assorto nella contemplazione dell' infinita natura, che s' estendeva da ogni parte a me d' intorno.

Quante ore passai, che mi parevano minuti al piede di un albero, nascosto fra un cespuglio, o dietro una roccia per ispiare la vita intima di uno o dell' altro uccello! Con quanta tenacità, sfidando intemperie e pericoli d' ogni sorta correva in cerca di una specie nuova per me! L' appassionato solo lo sa, e quegli solamente può comprendermi.

In tutti i momenti che mi restavano liberi durante la giornata, io correva per le campagne cercando indagando, scrutando. Là m' interessava al grido di richiamo d' una specie, e sul posto, per non dimenticarla e per poterla riprodurre con parole il più fedelmente possibile, me la notavo accuratamente; di quà mi cacciava entro una folta siepe a spiare senza esser veduto il giuoco amoroso d' una coppia felice, in un altro sito il roteare pesante d' una **Pojana** o il frusciare d' un **Falco** piombante sulla vittima che mi rendeva estatico; tutto insomma per me era bello, interessante, e più mi trovava in mezzo a quel mondo delizioso più il desiderio, la smania ingigantiva a mi trascinava quasi ciecamente a novelle escursioni. Alla sera io raccoglieva nella mia mente tutto ciò che aveva fatto e veduto e lo registrava diligentemente in un apposito diario.

Un po' alla volta, quando possedeva e conosceva bene le specie più comuni, ebbi naturalmente agio maggiore a fare studi più profondi ed osservazioni più interessanti.

E questo io imprendo ora a narrare, valendomi del mio diario e di tutte le altre annotazioni che risguardano l' Avifauna della provincia. È il frutto di una lunga serie d' escursioni in tutti i mesi dell' anno, e per ciò che risguarda principalmente l' epoca della nidificazione, ho procurato di raccogliere i maggiori e più precisi dati possibili.

Coi primi di marzo le mie escursioni cominciavano a farsi più frequenti, gli uccelli ch' erano venuti a passare l' inverno da noi sentivano il bisogno d' abbandonarci, quelli che per la cruda stagione ci avevano lasciati incominciavano a ricomparire, altri persino facevano già i preparativi per la nidificazione; seppure

l' inverno non fosse stato eccezionalmente rigido e si fosse prolungato più del bisogno. Nella campagna gradatamente la vita si manifestava, i primi tiepori della primavera agivano beneficamente sulle piante che non desideravano altro se non di scuotere il lungo letargo e ridestarsi a novella vita; tutto insomma era un invito così prepotente, al quale io di certo non ero capace di resistere.

Munito della mia buona carabina, d' un canocchiale, in certe circostanze forse più utile della carabina stessa, di bambagia, gesso da presa, carta asciugante ed ordinaria, spilli di varie dimensioni, astucci, coltelli ed altri utensili indispensabili a chi intenda fare un' escursione ornitologica, io mi lanciava in mezzo alla natura col cuore gonfio di mille speranze.

Nei primi giorni del marzo, bene inteso, nè in collina, nè in pianura il numero delle specie che s' incontra è grande. Abbiamo naturalmente i sedentari che popolano discretamente le campagne, ma non formano certo un buon contingente di specie.

Qua e là qualche branchetto di **Regoli** e **Fiorancini** (*Regulus cristatus et ignicapillus)*, che si fanno subito notare per il loro grido di richiamo forte e penetrante, vola d' albero in albero, di ramo in ramo; sempre in moto continuo rovistando ogni parte dei medesimi. Non di rado scendono al basso nei cespugli, semprechè i medesimi si trovino nell' immediata prossimità degli alberi alti. Nel piano propriamente detto non si vedono che raramente e solo per brevi istanti, e dove mancano gli alberi è inutile il cercarli. Appena il terreno si fa un po' accidentato sono comuni nelle due epoche di passo; nell' aprile scompaiono e s' incontrano soltanto nelle selve montuose ove nidificano e rimangono sino all' autunno.

La **Cinciallegra** (*Parus major*) che fino a quell' epoca s' intrattiene a preferenza in pianura — sebbene buon numero vi rimanga tutto l' anno — s' avvicina ai monti dove trova più comodo albergo e dove gli alberi annosi provvisti di fori sono più frequenti. Il suo canto robusto lo si ode dapertutto e più frequente del solito, giacchè sta per incominciare l' epoca degli amori. Anche il **Fringuello** (*Fringilla coelebs*) e la **Peppola** (*Fringilla montifringilla*) non mancano all' appello. Il primo lo s' incontra nei boschi e campi d' alberi fruttiferi di pianura o di monte, la seconda nell' aperta campagna e piccoli boschetti, ma in numero molto scarso, dappoichè una gran quantità delle medesime ci ha già

abbandonati. Lungo i piccoli corsi d'acqua del piano, è impossibile non scorgere qualche **Ballerina** (*Motacilla alba*) o **Cutti** (*Budytes flava*), che del resto sono comuni anche lungo le sponde ghiaiose dei fiumicelli e dei torrenti. Appena abbiam posto piede nelle regioni montuose ci si presenta quella graziosissima forma affine che è la **Cutrettola** (*Motacilla sulphurea*). A questo simpatico uccello che attrae la nostra attenzione sia per il bellissimo suo abito, sia per le forme svelte e delicate, ho dedicato molto tempo durante le mie escursioni per farmi un' idea giusta dei suoi costumi.

Non è assolutamente timido, però fanno d' uopo molte precauzioni per poterlo avvicinare. Ordinariamente mantiene una distanza di circa un centinaio di passi dall' osservatore e si apposta sempre su qualche prominenza del terreno o sulla cima del sasso più alto che ingombra il letto del ruscello per veder bene e prender a tempo il largo. Dalle acque si scosta raramente, fatta eccezione per l' epoca degli amori, e ci fa percorrere dei chilometri interi sempre seguendo il corso delle medesime, descrivendo nel volo delle ampie curve ed emettendo ad ogni batter d' ali il grido di richiamo che si potrebbe esprimere con le lettere zi - zi ripetuto due volte di seguito con brevissima pausa fra l' uno e l' altro, o zi - zi - bst oppure zi - zi - zi - zi tutto di seguito. Se non sa di essere osservata, mantiene per lungo tempo il posto preso o per dir meglio non si scosta dai confini dell' abitazione che s' ha prefisso, e che di certo non è troppo vasta.

La caccia agl' insetti, che ordinariamente i due sessi fanno in comune, è una delle occupazioni a cui si dedicano con vero entusiasmo a giudicarne almeno dal come in ciò si comportano.

Appena han scorto una vittima, dal punto d' osservazione che hanno preso, a seconda che la medesima passa più vicina al maschio od alla femmina, quello o questa vi si precipitano addosso talvolta anche facendo udire il zi-zi, e la ghermiscono a volo descrivendo, se le circostanze lo richiedono, delle graziose evoluzioni. Poi ritornano al loro posto se a questo sono ancora vicini, in caso diverso ne scelgono un altro che corrisponda alle loro intenzioni, muovendo parecchie volte la coda dall' alto in basso ed aspettando colà un' altra occasione favorevole per la loro caccia. Pigliano gli insetti anche sul terreno come diverse volte ho potuto vedere; ad ogni modo però la prima maniera di cacciare sembra loro più gradita, forse per la maggior facilità, con la quale possono ghermire la preda.

Nell' epoca di cui io parlo, hanno già messo l' abito da nozze; il maschio superbo della sua livrea grigia e gialla e della macchia vellutata alla gola, incomincia i giuochi amorosi intorno alla femmina, la quale certo non li sdegna, inquantochè ogni qual tratto vi prende parte eseguendo nell' aria a poca altezza dal terreno evoluzioni condotte con maestria e leggierezza pari a quelle del maschio. È in verità un grazioso spettacolo, al quale mai mi stancava d' assistere.

Passando dappresso a qualche giardino o campo coltivato si ode il **Cardellino** *(Carduelis elegans)*, il **Verdone** *(Ligurinus chloris)*, ma in numero ancora scarso, giacchè pochi sono quelli che da noi s' intrattengono tutto l' inverno. Si scorge lo **Strillozzo** *(Miliaria europea)*, dal monotono canto, poggiato sopra un ramo ben sporgente d' un albero o volando, nella sua strana maniera, da un campicello all' altro; più in là ove gli alberi mancano e le praterie s' estendono l' **Allodola** *(Alauda arvensis)* fa sentire il suo gorgheggiar delicato, e cantando sempre s' eleva a spira verso il cielo, fino a che l' occhio più non la discerne. A quest' epoca hanno già le uova a meno che l' inverno non s' abbia prolungato ed i freddi siensi per conseguenza mantenuti ancora sensibili. La **Cappellaccia** *(Galerida cristata)* è comune assai in tutte l' epoche ed è impossibile quindi non incontrarla; ho osservato che predilige gli orli dei prati e più ancora i letti asciutti dei torrenti già ricoperti di qualche vegetazione.

Avviciniamo i nostri passi ad un bosco di qualche estensione, e prima di giungervi, lungo le siepi, se esse delimitano un prato umido nel quale cresca qua e là qualche albero annoso, incontreremo certamente il **Tordo** *(Turdus musicus)*, della cui esistenza il non profano alla scienza s' accorge, prima di vederlo, dal táec-táec caratteristico della specie. Di ramo in ramo i Tordi precedendo il cacciatore, e sempre oltre la portata del fucile, percorrono ordinariamente tutto il tratto della siepe che hanno dinnanzi, poi prendono il volo e si nascondono fra il basso folto che ad essa segue; se questo però manca, allora s' innalzano alquanto, descrivono un ampio semicerchio passando al di sopra dell' osservatore e si rimpiattano un' altra volta all' opposta estremità della siepe già percorsa. Ciò non ha luogo però costantemente, dappoichè talvolta fanno buon tratto volando prima di poggiare di nuovo. Sul terreno si muovono con grande agilità e parecchie volte li ho incontrati in

grossi stuoli intenti alla ricerca del cibo. Abbastanza frequente in siffatte località è anche l' **Upupa** (*Upupa epops*) e la **Gazza** (*Pica caudata*), tutti e due uccelli timorosi che difficilmente si lasciano osservare. Di quest' ultima specie parlerò più diffusamente trattando della riproduzione.

Inoltrando ancora un forte gheec-gheec ci avverte della presenza di qualche individuo della **Ghiandaja** (*Garrulus glandarius*) ed avanzando cautamente non sarà cosa difficile scorgerne qualcuno poggiato su qualche alto ramo d' un' annosa quercia, coll' occhio vigile, con le penne del pileo alzate, pronto al più piccolo indizio di pericolo, a prendere il largo. Qui incontriamo già anche la vivacissima **Cinciarella** (*Parus coeruleus*) e l' affine bigia ancor più piccola (*Poecile palustris*), ambo le specie in società numerose e che animano nel vero senso della parola le località nelle quali s' intrattengono; come in generale tutte le specie di questa interessante famiglia, esse non sono per nulla diffidenti, per cui comodamente si lasciano osservare anche a pochi passi di distanza.

Perchè lo scienziato abbia creduto di dover dare il nome di "**palustris**„ alla **Cincia** bigia, io non lo posso comprender di certo. Non ricordo mai nelle mie spesse escursioni d' aver incontrato questa specie altro che nei boschi folti lontani anche sovente dai semplici corsi d' acqua. Una sola volta appunto nel mese di marzo so d' aver veduto alcune Cincie bigie lungo il Tagliamento che s' intrattenevano sugli alti vimini che crescono abbondantemente alle sue sponde. Ma quelli erano indubbiamente individui di passaggio e non formano perciò la regola; tutt' altro, anzi la semplice eccezione.

È cosa strana; la prima volta che m' imbattei in un gruppo di questi graziosi uccelletti si fu appunto in un bosco annoso nelle prossimità di S. Giovanni Manzano (non lungi da Udine). Credeva certamente d' ingannarmi, ed anche quando ebbi nelle mani un individuo, la cosa mi sembrava impossibile, e per convincermi fui costretto a fare altre vittime. Io che invano, e per gran tempo, aveva cercata questa **Cincia** nei luoghi umidi e paludosi delle Basse, ove invece troveremo più tardi il **Pendolino** ed il **Codibugnolo**, era costretto a farmi un' idea ben strana del modo con cui i dotti usavano dei nomi per definire con la maggior esattezza la specie. E non è a dire che quel gruppo si fosse per caso trovato sui miei passi, dappoichè più tardi ne osservai ancora, scopersi anche il

nido, ed ebbi occasione di catturare i piccini che dal medesimo erano appena usciti. Ma lasciamo per ora queste considerazioni ed osserviamo quale sia l' uccello che emette un ciù-ciau, ciù-ciau ripetuto per due o tre volte di seguito. Ci troviamo in un punto dove la foresta ha raggiunto il suo massimo sviluppo, i rami s' incrociano coi rami e formano una volta non compatta soltanto perchè mancano le foglie. L' osservatore coll' orecchio teso, indaga con lo sguardo da ogni parte; finalmente il grido di richiamo viene ripetuto, l' occhio gira da quella parte, e poco dopo ha scoperto un piccolo uccello che destramente s' arrampica in su e in giù sul tronco di un albero. È il **Picchiotto** *(Sitta europea var. caesia)* che va in cerca d' alimento. Bisogna che il cacciatore gli si avvicini di molto prima che s' allontani, e mi ricordo una volta d' aver ucciso maschio e femmina che si trovavano sul medesimo albero con due colpi di fucile. Al pari dei **Picchi** passano tutta la giornata rovistando un albero dopo l' altro ed incominciando dalla base lo percorrono in tutti i sensi fino alla cima.

D' un tratto un tec-tec-tec, tec ci avverte della presenza del **Merlo** *(Merula vulgaris)*. Il movimento fatto colla testa per poterlo osservare, ha bastato all' astuto e sempre attento animale per farlo accorto della nostra presenza, e con un giù-giù-giù precipitato è sparito nel folto di qualche macchia. Intanto una piccola sorpresa ci fu preparata chè, ricercando con lo sguardo il punto di prima, invece del Picchiotto un **Rampichino** *(Certia familiaris)* si presenta a noi. Corre svelto al pari del suo affine, ma è più prudente di lui e mantiene sempre una grande distanza dall' osservatore, usando della medesima astuzia dei **Picchi**. Ho notato anche che predilige la terza parte superiore dell' albero ed una sola volta mi ricordo di averlo veduto un po' più in basso.

Per poter osservare il **Picchio verde** *(Gecinus viridis)* ed il **Picchio rosso maggiore** *(Picus major)* che sono da noi frequenti, bisogna armarsi di grande pazienza ed appostarsi nei luoghi ove presso a poco si suppone abbiano a comparire, altrimenti anche volendo seguire con tutta precauzione lo strepito prodotto dal picchiare dei tronchi non si raggiungerà mai lo scopo, inquantochè sono troppo timidi ed al menomo sospetto prendono il largo.

Appena lasciato il bosco il gne-gne che ricorda in certo modo il miagolare del gatto e che si ode a grandi distanze, ci fa alzar la testa e scorgere la comunissima **Pojana** *(Buteo vulgaris)* che

descrivendo degli ampi giri va in cerca di preda. È un rapace troppo noto e troppo noti sono pure i suoi costumi, perchè io abbia ad intrattenermene, quantunque molte sieno le osservazioni che ho potuto fare sul suo conto.

Prima che il marzo volga al suo fine accingiamoci ad un' altra escursione, e volgendo i nostri passi alle colline, avviciniamoci un po' ai monti; percorriamo le grandi vallate dei fiumi e non tralasciamo di visitare i luoghi paludosi. In collina, oltre alle specie antecedentemente descritte, s' incontra il **Lucherino** *(Chrysomitris spinus)* che passa per recarsi nelle selve montuose a nidificare; lo **Zigolo muciatto** (*Emberizza cia)* in numero grande, tanto sugli alberi da frutto che sui bassi cespugli; il piccolo **Codibugnolo** (*Arcredula rosea*), di cui parlerò più diffusamente allorchè saremo giunti ai terreni acquitrinosi; lo **Scricciolo** (*Troglodytes parvulus*), questo grazioso uccelletto che, l' inverno, quando i nostri giardini sono ricoperti dal bianco mantello d' una neve abbondante, e che tutti gli esseri alati intimiditi da un aspetto per loro così triste, ammutoliscono, viene da noi a rallegrare, con le sue brevi ma potenti strofette, la muta natura. Il **Pettirosso** *(Dandalus rubecola)* cara bestiuola, coi suoi occhioni grandi, dolci, intelligenti, poggia su qualche sasso o sul ramo più sporgente d' un nudo cespuglio, facendo udire di tratto in tratto qualche debole nota del suo canto simpatico e gentile.

Arrivati alla sommità d' una collina ricoperta dai ruderi d' un antico castello in rovina, sui merli più a ti d' una torre rispettata in parte dai secoli, è quasi immancabile uno dei rapaci più comuni, il nostro piccolo **Gheppio** *(Cerchneis tinnunculus)* e nelle larghe fenditure delle muraglie il noto **Barbagianni** (*Strix flammea)* sta nascosto aspettando l' imbrunire per lanciarsi nello spazio in cerca di preda.

Chi sente la prima volta il grido del richiamo del **Luì verde** (*Phillopneuste sibilatrix*) resta meravigliato, e non sa capacitarsi come un uccelletto così piccolo possa emettere note tanto potenti. Lo stesso dirò dei due suoi affini il **Luì giallo** (*Phillopneuste trochilus*) ed il **Luì** (*Phillopneuste rufa*), che, considerata la loro piccolezza, sono veramente sorprendenti. Gl' incontriamo, in questa epoca, tanto nei boschi, quanto nei luoghi dove la vegetazione è bassa, ed il terreno accidentato con pochi alti alberi sparsi a distanza considerevole uno dall' altro. Qui anzi sono più numerosi, ed il uist lo si sente ad echeggiare da tutte le parti.

Dove un limpido ruscelletto scorre fra un colle e l' altro, ed ove in qualche punto il terreno permetta alle acque di allargarsi e formare un laghetto in cui una quantità di pesciolini vi si possa comodamente stabilire, se ricche sono le sponde di folta vegetazione, probabilmente udremo un zi-zi sibillante e dinnanzi a noi pari ad un dardo passerà uno dei più bei uccelli d' Europa, il **Piombino** o **Martin pescatore** (*Alcedo hispida*), che avendoci scorti ha abbandonato il ramoscello, sul quale poggiava e da dove spiava attentamente l' approssimarsi di qualche pesciolino per precipitarvisi addosso con la medesima rapidità, con la quale ci è sfuggito. In pochi secondi ha percorso tutto il tratto fino ai confini della sua caccia riservata.

Anche di questa specie mi riservo a dir di più, allorchè incomincieremo l' escursioni durante l' epoca degli amori.

Proseguiamo il nostro cammino e non mancheremo d' incontrare lo **Zigolo giallo** (*Emberizza citrinella*) che ricomparisce, dappoichè una gran quantità ci ha abbandonati durante l' inverno, poi il **Codirosso** (*Ruticilla phoenicura*) e la **Capinera** (*Sylvia atricapilla*) in numero scarso, arrivando il grosso dell' esercito nei primi giorni dell' Aprile.

Attraversando i campi coltivati a vite e a gelsi, vedremo immancabilmente, fermo sulle sommità di un palo facendo udire di tratto in tratto il debole grido di richiamo, il grazioso **Saltimpalo** (*Pratincola rubicola*) e sugli alberi il **Prispolone** (*Anthus arboreus*), molto poco appariscente al pari del suo affine la **Pispola** (*Anthus pratensis*) più comune là dove il terreno è un po' umido ed irrigato, ovvero ove il medesimo confina con le sponde dei fiumi. Sono tutti e due uccelli poco timidi e si lasciano avvicinare con grande facilità.

In quest' ultime località, purchè si trovino nella prossimità dei monti, è frequente la **Cornacchia bigia** (*Corvus cornix*) e non raro il **Gracchio alpino** (*Phyrrocorax alpinus*) un' interessantissima apparizione sotto ogni rapporto. Certo che la maggior parte della sua vita la conduce sui monti, ma costantemente e quasi ad ora prefissa giunge alle sponde dei fiumi e vi s' intrattiene per circa una mezz' ora se non viene disturbato.

Già da lontano lo stuolo che s' avvicina è riconosciuto dall' osservatore per il grido che emettono gl' individui in coro e per il volo leggero ed elegante. Certamente si danno altri caratteri che

fanno distinguere la specie anche a distanza, ma questo non è il luogo per enumerarli che altrimenti escirei dai limiti che mi sono prefisso.

Quando lo stuolo è giunto al luogo designato, al quale non s' approssima direttamente ma descrivendo degli ampi giri, due o tre individui cominciano a calare verso il suolo e gli altri imitano subito l' esempio, poi quei primi risalgono ed altri s' abbassano di più, sempre con movimenti eleganti e con una leggerezza che colpisce. Finalmente alcuni poggiano, poi dieci, venti, trenta e risalgono e ridiscendono avanzando sempre di qualche tratto e ripetendo continuamente il giuoco così da renderlo uno spettacolo che attrae vivamente. Anche quando ripartono per ritornare ai monti non prendono mai il volo direttamente, ma sempre con larghi giri e grida incessanti.

Annoveriamo ancora il **Tordo sassello** (*Turdus iliacus*) che predilige circa le medesime località del Tordo e che si distingue per il grido di richiamo traducibile con uno zii-zii: la **Tordella** (*Turdus viscivorus*) che s' intrattiene a preferenza lungo le piccole spianate dei boschi, e la **Tordella gazzina** (*Turdus pilaris*), per la disposizione delle tinte dell' abito la specie più interessante della famiglia, che vive nei boschi e che si fa notare per il suo tsac-tsac.

Per avvicinarsi ai luoghi umidi e paludosi percorriamo un tratto lungo la sponda d' un fiume allo scopo d' incontrare il grazioso **Frattino** *(Aegialites cantianus)*. Se abbiamo la fortuna di giungergli dappresso all' impensata, ciò che succede però in casi eccezionali, godremo per un istante della sua vista, e ci sarà dato d' udire il grido tutto particolare di spavento che emetterà prendendo precipitosamente il largo; se all' incontro ci avrà scorti da lontano non farà uso delle sue ali per tenersi ad una rispettosa distanza, ma bensì delle sue esili zampine procurandoci in tal maniera il piacere di vederlo correre lungo i tratti sabbiosi con una velocità incredibile.

Se la fortuna ci arride, è qui che potremo vedere la **Sgarzetta** *(Ardea garzetta)*, l' **Airone rosso** *(Ardea purpurea)*, o qualche **Fraticello** *(Sterna minuta)* e **Gabbiano** *(Larus)*.

Ed ora interniamoci nelle Basse, là dove il terreno è acquitrinoso e presenta in qualche punto i caratteri della palude con canneti, fiumicelli, rigagnoli che corrono dappertutto, che s' intrecciano, si dividono, s' allargano rendendo la vegetazione ricca, quasi

lussureggiante ed il cammino faticoso ed incerto. In qualche punto ove l' acqua meno spadroneggia ed ove qualche campicello o prateria è possibile, si scorgono rialzi di terreno con alberi annosi sulle sommità laterali. Boschetti d' acacie quasi impenetrabili, estesi tratti di siepi foltissime, in cui l' occhio soltanto a mala pena può arrivare a discernere qualche cosa, giunchi in forma d' albero, di cespuglio, piante spinose, arrampicantisi in tutte le direzioni formano un ammasso di verdura sì fitto e compatto che è d' uopo far uso del coltello per potervi con grandissimo stento praticare una strada che permetta al corpo un passaggio. Non farà meraviglia quindi se ritornati a casa da una simile escursione le nostre mani e la nostra faccia abbiano subìto come una specie di prova di tatuaggio indiano. Sul posto nulla si sente o almeno io nulla sentiva; il desiderio vivissimo di vedere, di scoprire, di catturare, poteva tanto su me, che graffiature, strappi, contusioni erano piccolezze alle quali non badava punto.

I salti poi sono all' ordine del giorno; chi non ha percorso simili località è impossibile che se ne faccia un' idea giusta, anche leggendo le più particolareggiate descrizioni. In certi casi, altri guai s' aggiungono a quelli già indicati; per esempio se il tratto d' acqua da passare è troppo esteso, non possedendo chi voglia varcarlo l' abilità d' un Canguro, per l' impaccio stesso che gli danno le armi e gli strumenti che porta, è necessario assolutamente che lo passi a guado o che si faccia portare sulle spalle da qualche villano. E qui ci sarebbero delle gran belle storielle da raccontare, se lo spazio me lo permettesse; in ogni escursione, c' entrava la sua nota allegra che ci faceva ridere di cuore ogni qual volta si ripensava alle peripezie passate. Dico "*ci faceva*" in quantochè ho procurato di far simili gite sempre in compagnia di qualche buon amico che non contava tutti i miei passi, ma che pur pure m' aiutava in cento occasioni.

Farò notar subito che di queste improbe fatiche e duri strapazzi eravamo largamente ricompensati, giacchè il materiale che qui si presentava allo studio era veramente colossale.

Il numero degli uccelli che in località così descritte hanno albergo, specialmente durante l' epoca della riproduzione, è addirittura favoloso, il numero delle specie abbondantissimo.

Oltre a molte di quelle fin qui già nominate noi troveremo per ora o cioè verso gli ultimi giorni del marzo le seguenti;

La **Balia nera** *(Muscicapa luctuosa)*.
Il **Beccaccino** *(Gallinago scolopacina)*.
Il **Frullino** *(Gallinago gallinula)*.
Il **Voltolino** *(Gallinula porzana)*.
La **Schiribilla** *(Gallinula pusilla)*.
La **Sciabica** *(Gallinula chloropus)*.
La **Gallinella** *(Rallus aquaticus)*.
Il **Germano** *(Anas boschas)*.
L'**Airone** *(Ardea cinerea)*.
La **Sgarza ciufetto** *(Ardea ralloides)*.
Il **Nonnotto** *(Ardetta minuta)*.
Il **Piviere** *(Charadius pluvialis)*.
Il **Colombaccio** *(Columba palumbus)*.
La **Tortora** *(Turtur auritus)*.
Il **Falco di palude** *(Circus aeruginosus)*.
L'**Albanella** *(Circus cyaneus)*.
La **Barletta** *(Erythropus vespertinus)*.
Il **Gufo di palude** *(Brachyotus palustris)* ed
Il **Rusignuolo di palude** *(Calamoherpe Cettii)*.

Ho notato semplicemente le specie, perchè intendo d'intrattenermi più a lungo su quasi ogni singola, allorchè dirò qualche cosa intorno all'epoca della riproduzione.

Stava per dimenticare due notissime specie, le quali usano ricomparire da noi nella seconda quindicina del marzo, e sarebbero la **Rondine** *(Hirundo rustica)* ed il **Balestruccio** *(Hirundo urbica)*. Come ho indicato nelle mie Note intorno all'Avifauna del Friuli, la Rondine arriva qualche giorno prima del Balestruccio e le gran masse giungono coi primi dell'Aprile, nel qual mese noi proseguiremo nelle nostre indagini. Già molti emigranti sono arrivati e l'incubazione per alcune specie si può dire inoltrata.

Disgraziatamente non sono poeta, e ci vorrebbe tutt'altra penna che la mia per poter adeguatamente descrivere l'incanto che ora ci presenta la natura che si sveglia dal suo lungo sonno invernale. Se tutti gli Esseri umani ne sentono e godono l'influenza, quanto più non lo deve sentire il mondo pennuto, creato dirò quasi appositamente per godere di tutte le voluttà che prepara loro questa stagione!

E già che da ultimo noi ci trovavamo nei luoghi umidi e paludosi, esaminiamo addirittura ciò che di nuovo è successo, e

quello che di nuovo è comparso in una quindicina di giorni circa in questi siti, per una gran quantità di uccelli, vero Eden di delizie.

Già lungo la via che fa d' uopo percorrere per giungere alle località summenzionate, e precisamente fra le siepi che le delimitano dai campi coltivati, noi udiamo, per poi vederla, una comunissima specie quale si è la **Sterpazzola** (*Sylvia cinerea*). È un grazioso e simpatico uccello, sempre in moto e che continuamente fa udire il suo breve e per me monotono canto. Ordinariamente lo comincia quando abbandona il ramoscello su cui poggia e lo continua e finisce nell' aria, battendo le ali apparentemente senza scopo o quasi volesse cercare accuratamente un punto ove ritornare a suo maggior agio.

È qui anche che a breve distanza udiamo il ciù, ciù, ciù d' introduzione al canto veramente meraviglioso del nostro **Rusignuolo** (*Luscinia minor*).

La **Passera oltremontana** (*Passer domesticus*), la **Passera** (*Passer Italiae*) e la **Passera mattugia** (*Passer montanus*) sono in grandi faccende, il ciù-ciau, zuit, risuona dappertutto. Quando si passa dinnanzi a qualche abitazione o chiesuola perduta in mezzo ai campi, il baccano è veramente assordante, e un continuo andirivieni, un portar paglie, un rincorrersi, un azzuffarsi ed un vociare incessante degli innamorati che, alta in aria la coda e "larghe le penne, attendono il comparir d' una femmina per isfogare le ardenti brame ed il natural bisogno„.

Le uova che già si trovano in ciascun nido — se pur nido puossi dire un ammasso di pagliuzze od erbe secche, radichette e piume, — in numero di cinque a sei, sono pel colore del fondo e delle macchie e per la forma così differenti che è impossibile a darne un' esatta descrizione. Mi proverò a far quella delle uova d' una Passera mattugia che ho raccolte in due nidi messi nei fori degli altissimi pioppi di cui in antecedenza ho parlato.

I. qualità (forma ordinaria). Il fondo è bianco con tinta appena percettibile grigio-perlata; tutta la superficie egualmente cosparsa di macchie sottostanti ardesia-violetto pallido, e sovrastanti più grandi e molto irregolari di color bruno più o meno intenso. Si scorgono in qua e in là, vari punti, macchiette e strie di color bruno-nero. — La lunghezza è di mm. 17; la larghezza di $12.^{8}$

II. qualità (forma allungata). Il fondo è grigio-perlato, un po' verdiccio; le macchie del medesimo colore della prima descritta

qualità, più marcato alla parte ottusa ove formano corona non però bene determinata. Mancano le macchie, i punti e le strie oscure. Lunghezza mm. 17 larghezza 12.

III. qualità (forma arrotondata). Il fondo è grigio-perla puro, le macchie e le strie sottostanti ancora del medesimo colore, alla parte ottusa però la tinta è più intensa, quasi bruno-nera. Tali macchie e strie formano calotta e coprono interamente la tinta di fondo. Sul rimanente della superficie sono molto più rade. Lunghezza mm. 16; larghezza mm. 12.

IV qualità (forma arrotondata). Fondo un po' più chiaro del precedente, il colore e la disposizione delle macchie invece è la medesima, eccetto alla parte ottusa, ove la calotta non è spiegata, rimanendo visibile al centro un piccolo spazio di fondo. In questo punto anche la tinta delle macchie è un po' più pallida. Manca il bruno-nero. Lunghezza mm. 16; larghezza mm. 12.

V. qualità (forma allungata). Il fondo è di color grigio-perla pallido. Eccettuata la punta ottusa che è debolmente cospersa, tutto il resto della superficie è coperto quasi interamente da piccole macchie e strie sottostanti ardesia-violetto e soprastanti bruno pallido. Nella gradazione delle due tinte v' è poca differenza, si sfumano quasi una con l' altra. La lunghezza è di mm. 18; la larghezza mm. 13.

VI. qualità (forma arrotondata). Fondo grigio-perla pallido, grandezza e tinta delle macchie come nella qualità precedente. Sono più spesse verso l' estremità ottusa, ove formano calotta, più rade invece sul resto della superficie. Lung. mm. 16; larg. mm. 12.

VII. qualità (forma arrotondata). Fondo il medesimo, colore e tinta delle macchie uguale; la disposizione però è differente, la calotta si forma alla parte opposta; nel resto della superficie sono più rade. Lunghezza mm. 16; larghezza mm. 12.

La **Cinciallegra** (*Parus major*) è abbondante, dappoichè il numero degli alberi provvisti di fori è grande. Il nido lo si trova a tutte le altezze dal terreno, e ciò è naturale stante la differenza della posizione del foro. Il medesimo non è una costruzione, ma un agglomeramento di musco, radichette, erbe secche, peli e penne. Le uova sono sempre in numero grande (da sei a nove e più) però in certi casi ne ho trovate anche solo tre. Il colore di fondo è bianco appena rosato; tutta la superficie è cospersa di macchie, irregolari nella forma, nel disegno e nella disposizione, di color

rosso-mattone pallido, in alcune più abbondanti verso la parte ottusa, ove formano quasi calotta. La superficie è liscia e poco lucente, la forma è più o meno allungata. Le dimensioni variano fra mm. 15^3 a 16 di lunghezza e 12 di larghezza.

Nei siti medesimi s' ode frequente assai il zipì, zipì-zibigulìu del **Cardellino.** Il suo nido è una vera costruzione artistica, e dopo quello del Fringuello, di cui parleremo più tardi, certo il migliore. La forma del medesimo è rotonda, i materiali dei quali si serve per la costruzione sono in generale pagliuzze, filamenti d' erba disseccati, picciuoli delle foglie e delle frutta dell' albero sul quale poggia, lana vegetale ed animale. Esternamente il materiale adoperato è più rozzo, internamente più delicato ed intrecciato meravigliosamente. Ne ho trovati alcuni ch' erano interamente rivestiti di lana vegetale e non si potrebbe assolutamente immaginare una cosa più bella.

Sembra sia indifferente al Cardellino il luogo dove debba costruire il suo nido, quantunque abbia notato che predilige gli alberi da frutto. Per lo più il nido è posto ad un' altezza media dal terreno, ma ve ne sono di quelli posti sulla sommità di altissimi alberi, mentre altri invece su bassissimi cespugli. Una volta ne scopersi uno costrutto nella biforcazione di alcuni ramoscelli di un cespuglio di poca altezza al margine d' una via molto frequentata. Alzandomi sulla punta dei piedi potevo scorgere benissimo l' interno del nido col suo contenuto. La località, la forma e la posizione del nido, mi parvero così strane che se non avessi scorto distintamente la femmina allontanarsi allorchè mi avvicinai, l' avrei ritenuto d' un' altra specie d' uccelli. Dopo un' ora e più ritornai con maggiori precauzioni sul luogo. Il maschio poggiava sul ramo d' un albero prossimo, la femmina covava per cui ogni dubbio doveva scomparire. Le misure del nido di un Cardellino in media sarebbero: altezza totale cent. 7^5; profondità 3^6; larghezza massima esterna 7^6; diametro interno 5 cent.

Le uova sono d' ordinario in numero di cinque, ma come in generale per tutte le specie, se ne trovano nei nidi da uno fino alla massima produzione possibile. Il colore di fondo è un bianco-verde chiaro, quello delle macchie sottostanti alla parte superiore roseo pallido, delle sovrastanti macchie nonchè delle strie è invece di color bruno con leggiera tendenza al rossiccio, le quali vanno man mano impicciolendosi più che s' avvicinano alla punta che

rimane affatto libera. La lunghezza in media dell' uovo è di 17 mm. a larghezza 13.

Il Codibugnolo che abbiamo già incontrato in altri siti e nelle escursioni antecedenti è qui comunissimo e nidifica in numero considerevole. Trovandosi dinnanzi alla meravigliosa costruzione di questo caro uccellino si è costretti ad ammirare in sommo grado l' arte sua veramente straordinaria. È incredibile poi la prodigiosa sua intelligenza nella scelta della località e dei materiali. Io credo che per questo il **Codibugnolo** vada annoverato per primo fra gli uccelli d'Europa; secondo me supera in ciò il portentoso **Fringuello** e per arte non è di certo inferiore al **Pendolino.**

Per le mie osservazioni fin qui fatte, predilige questa Cincia i pioppi altissimi che crescono in modo esuberante in prossimità dei terreni umidi ed alle sponde alte di qualche torrente di piano. Ogni due o tre anni i rami laterali di questi alberi vengono tagliati a pochi centimetri dalla loro origine, dimodochè quando hanno raggiunto i quindici o venti anni di crescitura offrono un aspetto singolare; all' altezza di due, poi di tre, di quattro metri e più presentano degli ingrossamenti, delle ramificazioni mutilate e brevi ineguaglianze del tronco.

Il Codibugnolo approfitta appunto di queste deturpazioni che l' uomo procura alle piante e dà la forma al suo nido in modo da rappresentarlo precisamente come uno di quelli ingrossamenti o di quelle ineguaglianze. E ci riesce a meraviglia, che non sapendo della presenza di una di quelle stupende costruzioni è assolutamente impossibile il discernerla. È così bene applicata al tronco ed il colore del materiale è scelto con tanta accortezza, che per quanto l' occhio s' affatichi nulla arriva a scoprire.

Di rado il **Codibugnolo** pone il suo nido a poca altezza dal terreno, nella maggior parte dei casi noi lo troviamo anzi messo a dieci, dodici e più metri dal suolo, percui prendendo in considerazione anche questa particolarità dell' uccelletto, facile sarà ideare tutte le difficoltà che si presentano per iscoprirlo.

Il materiale adoperato dal grande artista per coprire la tessitura è il lichene, e sembra che lo levi dal medesimo albero sul quale forma il nido, inquantochè il colore è sempre assolutamente uguale.

Quando la fabbricuccia è posta fra la biforcazione di due rami, certo che quel nucleo di materiali attira l' attenzione dell' osservatore

e lo rende curioso per quella bizzarra formazione naturale (questo il pensiero e l' idea che prima si presenta alla mente), ma mai si può credere all' arte prodigiosa di quel piccolo Essere, che il volgo denomina „**Munijute**", senonchè vedendo uscire il maschio o la femmina dal piccolissimo foro d' ingresso, praticato quasi alla sommità del nido, che corrono in cerca di nuovo alimento alla numerosa prole.

Attraverso la fitta sovrapposizione del lichene si scorgono dei sottilissimi fili d' erba, grande quantità di musco e poca lana vegetale. Internamente è tutto rivestito da penne di pollo ed altri uccelli, cosicchè è reso soffice e caldo, e ciò trovo naturale, inquantochè il **Codibugnolo** nidifica assai per tempo, quando la temperatura va soggetta ancora a spessi e rapidi abbassamenti. Io calcolo che la piccola Cincia debba già incominciare l' agglomeramento dei materiali nella prima quindicina del marzo, avuto riguardo che ai dieciotto d' aprile s' incontrano già i piccini atti al volo e all' alimentazione indipendente.

Tutti i materiali sono tenuti assieme da molte tele di ragno, cosicchè il nido resiste bene all' intemperie.

La forma dell' artistica costruzione puossi dire in massima ovale e presenta sempre o al basso od ai lati delle ineguaglianze più o meno rilevanti a seconda delle località nelle quali deve venir adattato.

L' altezza misura dai 14 ai 16 cent. circa e la larghezza dagli 8 ai 10. Il foro d' ingresso, che, come dissi, è praticato quasi alla sommità del nido, è piccolo assai non misurando più di tre centimetri l' asse maggiore e due e mezzo il minore.

Il massimo dei piccini che ho trovato nel nido è di dieci, più spesso ne rinvenni otto e nove, ed una volta ho scoperto un nido che conteneva sei uova soltanto; ciò non vuol dire però che tutte fossero deposte non avendo più potuto visitare il nido una seconda volta.

Le uova sono proporzionate alla grandezza dell' uccello, hanno un color bianco-roseo quando contengono ancora il tuorlo, bianco quasi puro quando sieno vuotate. Tutta la superficie è coperta da macchie irregolari e da punti di color rosso-mattone pallido, che molto scarsi alla parte acuta e al centro, si fanno più spessi verso l' ottusa formando calotta. Misurano in lunghezza mm. 13 in larghezza 4·5, sono quindi di forma allungata a guscio liscio e poco lucente.

I piccini che non hanno per anco abbandonato il nido, ma che hanno già ben ricoperto di penne il corpicino, sono graziosissimi e vispi ed offrono tutti uniti (quelli d' una nidiata intera) uno spettacolo attraentissimo. Pigolano continuamente e sollevano ogni qual volta a loro ci s' appressi le pennette del pileo.

Il colore predominante alle parti superiori è un nero bruno con larghe sfumature chiare alle penne delle remiganti, quello delle inferiori e del centro del vertice un bianco sporco. Il piccolo beccuccio è nericcio in punta, gli orli un po' ingrossati della bocca gialliccio pallido. L' occhio, piuttosto grande, è vivo e nero.

Più tardi nel maggio differiscono poco per l' abito dagli adulti; la coda è più breve, l' anello perioculare gonfio e gli angoli della bocca hanno un color roseo, ciò che dà alla graziosa testina un aspetto del tutto nuovo.

Ho notato che i piccini in massima s' aggirano a preferenza nei bassi cespugli, quantunque talvolta gli abbia scorti anche sugli alberi alti; per gli adulti il caso è inverso. Sono uccelli poco timorosi ed anche dopo ripetuti colpi di fucile non s' allontanano dal luogo dove si trovano. In moto continuo da mane a sera s' arrampicano, s' appendono, s' inseguono senza posa. Quando uno dello stuolo abbandona l' albero od un cespuglio per poggiare su altro più prossimo, tutti gli altri lo seguono immediatamente. Di solito è sempre uno dei vecchi che precede, e con un zi-zi invita la piccola schiera a seguirlo. I piccini rispondono con un ter-ter che ricorda in certo modo il zrr-zrr dello **Scricciolo**, è meno forte però e più cupo.

Nidificante troviamo pure la **Gazza** (*Pica caudata*). A questa epoca in cui gli alberi non hanno raggiunto ancora un completo sviluppo, la grande costruzione collocata fra le biforcazioni superiori dei più alti di essi, si scorge già a grande distanza. Prima di passare alla descrizione del nido farò notare siccome in certi casi quest' uccello ponga il suo nido anche ad altezze medie dal terreno (3-4 metri), ed una volta ne ho trovato uno, del quale ho fatto cenno anche nelle mie note sull' Avifauna del Friuli, in un basso giunco che aveva radici nell' acqua corrente. Mancava dell' armatura superiore, essendo per la sua naturale posizione già molto bene difeso dagli attacchi dei rapaci. Distava dal terreno tutt' al più 60 cent.

Il nido della Gazza puossi dire diviso in tre parti, e cioè: la parte interna o conca piccola, e di dimensioni comuni, la parte

esterna grandiosa, e la costruzione superiore che serve a proteggere prima le uova, poi i pulcini dagli attacchi dei rapaci.

L' interna è formata quasi interamente da sottili radichette, una piccola parte invece consta di pagliuzze e crini; il tutto ben connesso e solido. L' esterno lo si può dire più un ammasso di rami e ramoscelli tenuti assieme da un po' di fango. La parte superiore, cioè quella che serve per difesa, non è più artistica dell' esterno. I ramoscelli hanno una grossezza di alcuni mm. e sono intrecciati in tutti i sensi.

Nella prima quindicina dell'aprile, di non tutti gli anni però, le uova sono deposte per intero ossia in numero di sei *) e sempre ancora fresche o incubate leggermente. Il colore del fondo, che assomiglia molto a quello dei Tordi e del Merlo, è un bel azzurrognolo-verdiccio. Tutta la superficie è cosparsa di macchie e punti, che verso l' estremità ottusa si fanno spessissimi, così da rendere un assieme quasi compatto, di colore bruniccio in doppia gradazione (più chiaro e più oscuro). Non tutti però si presentano sotto quest' aspetto, essendovene alcuni punteggiati o macchiati più scarsamente. Il guscio è liscio ma poco lucente. Misurano in lunghezza 32 mm., in larghezza 23.

Di mano in mano che ci avviciniamo ai canneti, ai luoghi dove i vimini crescono foltissimi, udiamo ogni qual tratto il ziii-ziii flebile del Pendolino *(Aegithalus pendulinus)*. Questo bellissimo uccello, poco timido, si lascia avvicinare a pochi passi, e si possono quindi osservare con la massima precisione tutte le sue mosse, anche quando sta costruendo il suo mirabile nido, vero miracolo d' abilità. Quando la prima volta, mancando nella mia collezione questa specie ricercata, io non seppi resistere alla tentazione d' impadronirmi d' ambo i sessi, uccisi dapprima il maschio, — la femmina che alla detonazione aveva frettolosamente abbandonato il nido, trascorso il breve spazio di tempo di tutto al più cinque minuti, ricomparve poggiando sui rami più alti dell' albero, ove il nido era costrutto. In pochi istanti si abbassava per arrampicarsi sul nido stesso.

---

*) Trovo in alcuni Autori il numero portato fino ad 8, e l' epoca della riproduzione notata già nel marzo, io però fino ad ora non ho potuto accertare nè l' una nè l' altra di queste asserzioni.

Nella prima quindicina dell' aprile ambo i sessi sono già all' opra e lavorano indefessamente, giacchè per i 22 o 25 il nido è compiuto. Vi sono, bene inteso, dei ritardatarî e delle annate eccezionali, avendo trovati nidi incompiuti nel maggio e uova fresche anche nei primi giorni del giugno, ma in generale puossi ammettere l' aprile quale epoca di costruzione.

Il nido è in forma di borsa, provvisto verso la parte superiore d' un foro d' ingresso e d' un condotto, il primo dell' apertura di circa 26 mm., il secondo della lunghezza di circa 3 cent. (presi nella parte media di esso). Il tessuto è spesso, ed il materiale adoperato è in gran parte quella lanugine vegetale (pioppo), di cui abbondano tanto i luoghi umidi, poi pagliuzze e fili d' erba dissecati e qua e là all' esterno dei fiocchi di lana animale. Internamente poi tutta la costruzione è sovrabbondantemente rivestita di lanugine, così da formare un tutto soffice e caldo.

Ho trovato anche dei nidi che mancavano affatto del condotto e che invece d' un foro d' ingresso ne avevano due diametralmente opposti. In media la lunghezza del nido è di 16 cent., la larghezza massima compreso il tubo d' ingresso 11 cent. e 10 alla metà del nido.

Talvolta si danno delle costruzioni anormali, così p. es. ho trovato verso la fine dell' aprile che in un nido, a cinque centimetri dal punto ove il medesimo cominciava a pronunciarsi, vi era attaccato (cointessuto) un pezzo, composto del medesimo materiale del nido stesso, lungo 14 cent. e provvisto verso l' estremità d' una specie di foro; la larghezza del pezzo era di cent. cinque. L' uccellino dopo averci un po' lavorato, per una causa difficile a dimostrarsi, ha abbandonato quel primo tentativo di costruzione ed ha ricominciato il lavoro, portandolo a termine in altro senso.

Il nido è sempre sospeso ad un rametto sottile di vimini (il quale poi è anche cointessuto nel nido stesso), per lo più a poca altezza dal terreno (3 a 4 metri), e possibilmente nell' acqua o nell' immediata prossimità della medesima.

Ripeterò quello già detto nelle mie Note antecedentemente pubblicate che il primo maggio del 1884 ho trovato un nido, che conteneva 3 uova, appeso ad uno dei rami più alti di un altissimo pioppo (dai quattordici ai quindici metri dal terreno) e non in immediata prossimità dell' acqua.

Le uova variano assai per numero, il massimo ch' io abbia trovato in nidi completi e di avanzata incubazione, è di cinque;

stando agli autori dovrebbero essere molto più numerosi. Il colore è bianco-niveo, la superficie è liscia e priva di lucentezza. Col contenuto hanno una tinta rosea. Sono di forma allungatissima e misurano in lunghezza mm. 09, in larghezza mm. 5.

Se nei boschetti di collina noi restiamo meravigliati nell' udire il grido portentoso dei Luì; la nostra sorpresa non sarà certo minore percorrendo questi luoghi ed udendo il canto dell' **Usignuolo di palude** (*Calamoherpe Cettii*). È incredibile la forza di questo piccolo uccello nell' emettere le sue note chiare, limpide, potentissime. La prima volta ch' io le udii rimasi stupefatto e non poteva staccarmi dal luogo donde partivano per poterle sentire ripetutamente. Non a torto certo alcuni autori posero il nome di "allisonans„ a questo inarrivabile cantore. Ho procurato tante volte di notarmi con parole le note emesse, ma non ci sono mai riuscito; c' è della rassomiglianza coll' introduzione del canto dell' Usignuolo e con le due o tre ultime note di chiusa, od almeno le ricorda; però sebbene il canto di quello di palude sia meno armonioso, molto più breve e di poca elevatura, pure lo si sente con vero piacere e non si può fare a meno di ammirare la prodigiosa forza di questo uccello più piccolo alquanto dell' Usignuolo. Conduce una vita nascosta e solo di rado si fa vedere sui rami più alti dei cespugli. Non sono stato capace durante tutta la primavera e l' estate di un anno, d' impadronirmi d' un esemplare e riuscii nel mio intento appena il successivo inverno. È troppo folto il luogo ove si trova, non si può mirare con precisione ed i pallini vengono deviati dall' enorme quantità di ramoscelli. Quante volte io sperava d' averlo ucciso, il potente cantore indispensabile alla mia collezione, e quante volte esso, nel mentre ch' io cercava attentamente fra quell' ammasso di cespugli certo d' iscoprire l' esanime corpiccino, se ne burlava di me, cantando se possibile ancor più forte la sua breve canzoncina a pochi passi di distanza!

Dalle acque non si scosta mai, e non bastano i corsi puri e semplici, ci vuole un po' di canneto, dei piccoli stagni e vegetazione poi foltissima.

Il suo nido è posto sempre nei folti cespugli che crescono in prossimità dell' acqua o meglio nell' acqua stessa, e sempre a poca altezza dalla medesima. È una costruzione solida e cointessuta con qualche arte. Il materiale adoperato esternamente è in gran parte la stoppia secca e poche pagliuzze, internamente

rivestito da radichette sottili, crini, lana vegetale e poche penne; in alcuni casi il rivestimento interno è fatto tutto con lana vegetale, sovrapposto però sempre un leggiero strato di sottili erbette e crini, attraverso del quale benissimo s' intravvede l' imbottitura suaccennata. In media la larghezza del nido è di 9 cent.; il diametro interno 5 cent.; l' altezza 7 e la profondità (conca) 4^6.

Pare che il massimo delle uova che depongono sia cinque, almeno io non ne ho mai trovate di più. Il loro colore è rosso-mattone, uniforme senza punti o macchie. In circa quindici giorni i piccini son già nati, ed appena che possono reggersi sui piedi, al menomo pericolo lasciano il nido e si nascondono fra i cespugli, e saltellano pei ramoscelli così presto e così sicuri, che riesce impossibile il raggiungerli, tanto più che i luoghi sono pressochè impraticabili e pericolosi.

Nella seconda metà dell' aprile altre specie sono arrivate, e molte hanno già incominciato a costruire i loro nidi, noi però lascieremo trascorrere questo spazio di tempo per non essere costretti a far ripetizioni e per non allungarci di troppo nel descrivere, e imprenderemo la prossima escursione nei primi giorni del maggio.

Questa è l' epoca in cui l' osservatore prova i maggiori piaceri; dovunque egli s' aggiri, trova certo occasioni per arricchirsi di cognizioni. Pullulano gli uccelli in ogni canto, qui il maschio posato su d' un ramoscello prominente ed elevato del cespuglio o dell' albero, dove la sua diletta compagna accudisce alla penosa opera dell' incubazione, fa sentire le sue dolci melodie, quasi a confortarla e ad alleviare il sacrificio, al quale è costretta per una durata di tempo più o meno lunga. Colà l' innamorata coppia corre in cerca di materiali necessari alla costruzione della culla, oggetto di tante gioie e d' altrettante pene.

Nascosti fra il folto del fogliame, protetti dal grosso tronco di un albero o appiattati dietro ad una rupe, possiamo osservare i giuochi amorosi del maschio che cerca di guadagnare il cuore della bella prescelta, o le accanite battaglie di due campioni portate al parossismo dai tumultuosi sentimenti d' affetto che li dominano, così da dimenticare persino tutti i pericoli che possono minacciarli, o il dolore, lo spasimo espresso in tanti modi così veri, così sublimi che c' inteneriscono fino alle lacrime, allorchè i genitori scorgono compromessa la loro prole, o l' ardire, che tutti ci meraviglia, nel respingere l' attacco d' un odiato rapace che tenta d' impadronirsi

delle uova o dei piccini. E tante altre cose noi possiamo osservare che in quel grazioso mondo di esseri alati si succede e si presenta ad ogni istante.

Ai piedi di un cespuglio nascosto per bene fra le foglie cadute e la ricca vegetazione noi scopriamo a stento il nido del nostro **Rusignuolo**. Paglie, steli, larghe foglie, il tutto secco, formano — diremo — il corpo di mezzo della costruzione, esternamente non si vedono che steli mal connessi e poco assicurati, che coprono stentatamente detta formazione. Internamente la cosa è ben diversa. C' è forma e scelta di materiali. Tutto di radichette finissime che s' intrecciano in un assieme abbastanza artistico e promettono buona culla alla generazione futura. In casi rari soltanto il nido dista alcun poco dal terreno ed è rimarchevole la profondità della conca.

Ecco la media delle dimensioni del nido: altezza totale cent. 10; profondità 7; larghezza massima 9; diametro interno cent. 6^5.

Le uova si trovano al massimo in numero di sei e scendono fino a tre. Il guscio è liscio, con alquanta lucentezza e di colore olivastro cupo, in certi casi con appariscenza rossiccia ben pronunciata verso l' estremità ottusa e in tali altri con macchie per tutta la superficie, più spesse verso l' estremità acuta e molto più rade verso quella ottusa, di color bruno-rossiccio cupo.

La lunghezza delle uova varia da mm. 18 a 20^9 e la larghezza da 13 a 15, dimodochè abbiamo la forma arrotondata e quella allungata, trovandosi di quelle di 20^9 mm. di lunghezza e 13 di larghezza, come pure di quelle di 18 di lunghezza e 15 di larghezza.

La femmina cova con ammirabile abnegazione, e si lascia persino cogliere nel nido. I piccini escono dal guscio dopo quattordici o quindici giorni d' incubazione, ed abbandonano il nido prima ancora d' essere perfettamente ricoperti di penne e di saper volare.

La **Capinera** (*Sylvia atricapilla*) questo simpatico cantore tanto comune da noi, ha già deposto le sue cinque uova e la femmina od il maschio lasciano che l' osservatore si avvicini a pochi passi prima d' abbandonare il nido.

Come in generale tutte le Sylvie anche la **Capinera** è un costruttore poco artistico, ed il suo nido è un ammasso di pagliuzze, steli sottili e radichette forse talvolta un po' più scelte per la conca. D' ordinario il nido è posto nei bassi cespugli ad una altezza di tutto al più 60 a 70 cent. dal terreno, e poggia fra la

biforcazione di alcuni rami dei medesimi. Noterò una singolarità nella costruzione perchè interessante.

In questo caso il nido non poggiava col suo fondo sui rami del cespuglio. L'uccelletto per mezzo di tele di ragno e filamenti erbosi l'aveva saldato da una parte e da due lati a dei ramoscelli, precisamente come fa il Calamoherpe arundinacea, cointessendo cioè i medesimi al nido stesso; dal lato opposto aveva fatto una specie d'orecchio ed appeso il nido ad un pezzetto di divergenza spezzata del ramo principale. Il nido per conseguenza pendeva libero nello spazio. Il caso mi sembrò interessante e nuovo, talchè mi decisi a prendere quella singolar costruzione e serbarla nella mia collezione, tanto più che nessun dubbio mi restava sull'identità della specie.

Il numero delle uova deposte varia da quattro a cinque, ma nella maggior parte dei casi non se ne trovano che quattro.

Il colore del fondo è un bruniccio pallido, le macchie sovrastanti, di molto più marcate verso l'estremità ottusa hanno la medesima tinta del fondo, soltanto un po' più carica. Sopra a queste, sparse irregolarmente per tutta la superficie, macchie, punti e strie di color bruno cupo con sfumature intorno alle medesime della medesima tinta, ma molto più pallida.

Quando le uova sono fortemente covate, la tinta di fondo diventa assai oscura e il guscio si fa lucido.

La lunghezza delle medesime importa mm. 17, la larghezza 14.

Già da tutti gli alberi alti si sente il sonoro Cu-cuc emesso a brevi intervalli per richiamare l'attenzione della femmina o sfidare l'odiato rivale del ben noto **Cuculo** (*Cuculus canorus*).

Nei siti ove ci troviamo è comunissimo, ed è ben facile indovinarne il motivo; la quantità dei piccoli uccelli qui nidificante è così straordinaria che la femmina non ha gran pena a trovare un nido ove deporre le sue uova.

Io non ho avuto che una sola volta la fortuna di poter trovare un uovo e precisamente in un nido della **Sterpazzola** il giorno 12 Maggio del 1885.

Il nido era costruito come di solito in una siepe, lungo una strada carrozzabile. Conteneva un uovo solo della **Sylvia** ed uno del **Cuculo**, il colore del quale corrispondeva abbastanza a quello della proprietaria; le macchie però erano più piccole e di colore

più pallido, ed in quanto alla grandezza lo trovai misurare una metà circa di più di quello della **Sterpazzola.**

La tinta di fondo era grigio-verdiccio, le macchie sottostanti lungo tutta la superficie bruniccio molto chiaro, più spesse verso la parte ottusa, le sovrastanti rotonde simili a punti grigio-nericcio e bruno-rosso cupo. Anche queste molto più numerose verso la parte ottusa, senza formare però o corona o calotta. La forma non decisamente allungata.

Misura in lunghezza 20 cent.; in larghezza 15.

Ho letto, specialmente in questi ultimi tempi, che il **Cuculo** depone assai di frequente le sue uova nei nidi del **Lanius collurio.** Io ne ho visitati moltissimi, nidificando abbondantemente questa specie da noi e precisamente nei siti dove il Cuculo è comune, ma mai non mi venne fatto di poterne trovare uno.

È già giunto ed incomincia la costruzione del nido il bellissimo **Rigogolo** *(Oriolus galbula).* È indubbiamente un uccello dalla forma assai svelta e graziosa, e che veste un abito molto appariscente. Il giallo dorato e lucido spicca stupendamente sul nero vellutato delle ali e l' occhio ed il becco rossi completano la bellezza della sua livrea.

È diffidentissimo, per cui riesce sommamente difficile il poterlo avvicinare; pure colui che sappia imitare il suo grido di richiamo, che si potrebbe tradurre con un i-u-iuu stretto e duro, che abbia pazienza e che bene si nasconda, potrà talvolta avere il piacere di vederselo vicino e d' impadronirsene.

Nel folto bosco di S. Giovanni Manzano, ove il **Rigogolo** è molto comune, varie volte mi son procurato il divertimento di attirare a me i maschi imitandone il canto. La gelosia fa dimenticar loro certe precauzioni che in altri casi hanno esuberanti; basta però il più leggiero strepito o un movimento inconsulto per vederli darsi ad una fuga precipitosa.

Il nido, che puossi dire una costruzione veramente artistica, viene posto o basso sui rami d' un piccolo arboscello od anche cespuglio, od altissimo sulle più eminenti cime d' un albero annoso. Il nido non poggia mai col suo fondo sul ramo dell' albero, ma viene appeso da un lato sul medesimo, oppure saldato da due lati se c' è una biforcazione. Il materiale adoperato è diverso a seconda delle località. Nei luoghi umidi si servono di una specie di saggina che non saprei definire più precisamente, nei boschi che delimitano

i campi coltivati usano le foglie secche del grano turco. Il tutto viene tenuto assieme artisticamente e con gran solidità. Tele di ragno, seta di bozzoli e filamenti vegetali, attaccano, consolidano e fortificano l' eccellente costruzione che in media misura 8 cent. di diametro interno; cent. 10 di larghezza da un lato e 16 o 17 dall' altro; l' altezza complessiva 9^5; e la profondità 6.

Io non ho trovato fino ad ora mai più di 3 uova per nido, che hanno un color bianco e sono tutte cosparse di macchie irregolari per forma, grandezza e disposizioni, di color rosso-bruno cupo.

La **Sterpazzola**, questo grazioso uccelletto, di cui ho fatto cenno antecedentemente, ha ormai costruito il suo antiartistico nido e le uova sono già alquanto incubate. Voi lo trovate dappertutto ove vi sieno delle siepi o dei bassi cespugli. Nei campi, nei boschetti, nei prati, lungo le vie le più frequentate, nei giardini, negli orti, negli sterpi lungo le sponde dei fiumi, ecc. Per lo più lo colloca nel folto della siepe, ma talvolta anche al di fuori o su d' un sterpetto piccolissimo, cosicchè lo si scopre con la massima facilità anche senza volerlo. La femmina abbandona le uova allora appena che si fa mostra di prenderla, allungando verso di lei la mano; in altro caso si può star curvi a mirarla per minuti e minuti senza che la cara bestiuola s' allontani dal nido. Quando viene assolutamente forzata fa un piccolo volo, si nasconde nella siepe ove trovasi il nido, e scomparso il pericolo chetamente ritorna al suo posto.

Purtroppo dei nidi di questa specie, come di quelli di **Allodola** e **Strilozzo** i ragazzacci ne fanno strage. Ci si stringe il cuore, allorchè passando per le vie chiuse da siepi noi scorgiamo ad ogni istante qualche nido distrutto gettato a terra o dei gusci d' uova in frantumi sparsi per la via. La medesima scena straziante si ripete appena noi poniamo il piede sui prati. Mi ricordo una volta di aver sorpreso uno di questi ragazzi che stava appunto distruggendo un nido della **Panterana**. Richiestolo del perchè compisse quel barbaro atto, mi rispose che lo faceva onde evitare che un suo compagno, che aveva rilevato essere pure a conoscenza della località ove era posto, glielo rubasse. E delle uova che ne hai fatto? gli domandai. Indovina lettor mio la sua risposta? La sembra in verità impossibile, e se non l' avessi purtroppo udita ancora a ripetere altre volte, avrei pensato che quel ragazzo d' allora s' aveva preso giuoco di me. Eccotela ingenuamente e testualmente siccome io

l' ebbi da quel monnellaccio: "Le ho succhiate„. E ripeto la cosa sembra impossibile. A succhiar delle uova il cui contenuto è capace appena d' inumidirci le labbra! Con quale soddisfazione? Probabilmente nessuna. Io non ci vedo che una smania brutale di distruzione causata da poca o nessuna educazione del cuore.

E qui mi tornano in mente le parole del grande naturalista, resosi immortale con le sue inarrivabili pubblicazioni, il compianto A. E. Brehm, quando nel suo aureo libro "la Vita degli uccelli„ descrive le caccie ai medesimi nelle differenti parti d' Europa.

Parole di fuoco sì, che l' italiano che le legge non può fare a meno di sussultare per la veemenza con cui sono scritte, ma che pure, convien confessarlo, sono giuste nel loro concetto. Io pel primo credo che Brehm avrebbe potuto servirsi di altre frasi più adatte ad un uomo di nobili sentimenti, e di mente elevata, per far intendere agl' italiani quanto grande sia il male che fanno distruggendo — senza mira e senza scopo, o per quello soltanto d' un lucro sfrenato o d' una manìa inconsulta — tanti esseri alati, così utili all' uomo in mille riguardi.

Ma se anche io ammetto pel primo quanto più sopra espressi, trovo nell' amore sviscerato ch' egli aveva per gli uccelli e che lo rendeva beato e dimentico d' ogni altra cosa, una scusa alle sue troppo roventi parole.

Comunque sia, la piaga esiste purtroppo, e fino a che in Italia non si saranno fondate delle società contro il maltrattamento degli uccelli, società che fioriscono oggigiorno in altri Stati d' Europa e possono vantare dei splendidi risultati, noi non raggiungeremo mai nulla di positivo, e le stragi continueranno come per lo passato.

Ecco a mo' d' esempio il manifesto pubblicato dalla Deputazione Provinciale di Udine in data 3 Agosto 1885, che regola la caccia agli uccelli durante le varie epoche dell' anno:

"Art. 1. L' uccellagione con reti, vischio, lacci ed altri simili artifici è proibita dal 31 Dicembre a tutto il 14 agosto, eccettuata quella delle quaglie che viene aperta col 1.° agosto.

"Art. 2. La caccia col fucile è vietata dal 1.° aprile a tutto il 14 agosto, eccettuata quella delle quaglie che si aprirà col 1.° agosto, ... , e quella degli uccelli palustri comprese le beccaccie che si chiuderà col 10 Maggio„.

Come di leggieri ognuno, ch' abbia conoscenza dell' epoca della riproduzione di alcune specie, può facilmente comprendere, che tanto l' articolo primo quanto il secondo mal corrispondono ai veri bisogni di quegli uccelli che non hanno peranco, all' epoca dell' apertura di caccia, compiuta la riproduzione o che l' hanno già incominciata.

L' articolo primo permette la caccia alle quaglie già col primo agosto. Trovo nelle mie note d' aver scoperto dei nidi delle medesime ai 28 e 31 luglio e 3 agosto contenenti uova fortemente covate. Uccisi che sieno il maschio e la femmina, caso che non è certamente improbabile, avuto riguardo all' enorme massa di cacciatori che attendono con la massima impazienza il primo segnale per precipitarsi in cerca di qualche cosa da uccidere, noi avremo perduto una grande quantità d' individui, che sarebbero stati risparmiati, se l' apertura si fosse effettuata una quindicina di giorni più tardi.

Trovo notata ancora una comunicazione d' un mio amico appassionato cacciatore, con la quale mi riferiva d' aver incontrato il 1.° Agosto 1885 un' intera famiglia di **Quaglie**, i di cui piccini erano appena sgusciati dall' uovo.

Del resto ricordo più d' una volta e più d' un anno d' aver veduti al mercato delle piccole **Quaglie**, che potevano al massimo contare due o tre giorni di vita.

L' articolo 2.° vieta la caccia col fucile appena il primo giorno del quarto mese dell' anno. La **Lodola**, il **Cardellino**, il **Merlo**, ecc. a quell' epoca sono già in piena covatura, fatta eccezione per le rarissime annate in cui la temperatura abbia continuato a mantenersi bassa più dell' usato. Le **Allodole** in specialità perseguitate spietatamente, perchè ricercatissime dai buongustai, ne vanno a soffrire immensamente.

Dal primo marzo al primo aprile centinaia e centinaia vengono uccise, e se si calcola che ogni coppia riproduce in media dai 15 ai 20 individui all' anno, noi avremo una enorme quantità di **Allodole** distrutte puramente per una ritardata chiusura di caccia.

L' articolo secondo inoltre permette la caccia agli uccelli palustri compresa la **Beccaccia** fino ai 10 aprile.

Il **Tarabuso**, la **Marzajola**, l' **Alzavola**, la **Gallinella**, la **Sciabica**, il **Beccaccino**, la **Beccaccia**, ecc. ecc. hanno già deposte le loro uova o nel peggior caso stanno per deporle. Quali sono le conseguenze che ne derivano da questo permesso troppo

prolungato? Momentaneamente la distruzione d'una quantità d'individui, in seguito lo spopolamento delle nostre paludi e terreni acquitrinosi, giacchè vedendosi gli uccelli perseguitati anche durante l'epoca della riproduzione, sen fuggono per non far più ritorno in località ove vedono compromessa la loro prole.

Col primo marzo la caccia col fucile dovrebbe essere già vietata, e quella per la palude potrebbe venire prolungata tutt'al più fino al primo aprile. L'articolo primo dovrebbe dire, dal 31 dicembre al 1.° settembre senza far eccezione per le Quaglie.

Nel novembre del 1875 veniva firmata dal ministro degli esteri austriaco e da quello dell'Italia una convenzione che tendeva a proteggere tutti quegli uccelli ch'erano di utilità all'agri-e silvicoltura.

Se questa convenzione sia divenuta più tardi una legge in questi Stati non lo so; mi sembra però impossibile in quantochè l'articolo IV è così concepito:

La caccia agli uccelli in qualsiasi modo, non tenendo conto dei generali divieti contenuti negli articoli II e III. sarà soltanto permessa:

a) dal 1.° settembre fino all'ultimo di febbraio con armi da fuoco;

b) dal 15 settembre fino alla fine di febbraio, con altri mezzi non proibiti.

La vendita degli uccelli fuori di quest' epoche è proibita.

Gli articoli II e III suonano pressochè così:

Art. II. Il levare o distruggere i nidi o rovinare i luoghi scelti alla nidificazione (colonie nidificanti), il togliere le uova ed il pigliare in qualsiasi modo i giovani è proibito, come pure proibita la vendita dei nidi, uova o uccelli catturati nel modo suesposto.

Art. III. Sarà proibito inoltre:

a) il pigliare o uccidere gli uccelli durante la notte, col vischio, coi lacci, con le reti, con armi da fuoco od altre; notando che la notte viene calcolata da un'ora prima del tramontar del sole fino ad un'ora prima del levar del medesimo;

b) ogni maniera di pigliare od uccidere, fino a tanto che il terreno è coperto di neve;

c) ogni maniera di pigliare od uccidere, lungo i piccoli corsi d'acqua, sorgenti e laghi durante i periodi di siccità;

d) il prendere gli uccelli adoperando a tale scopo i grani imbevuti di sostanze stordenti o velenose;

e) la caccia mediante lacci e trappole d' ogni maniera e forma, che vengono poste sul terreno, specialmente con nasse, piccole cestole, archetti, con le cosidette "ploke„ dalmate, come pure con le "lanciatorie„ in uso per la caccia alle Lodole.

f) l' uccellagione con le "paratelle„ come in generale con ogni sorta di reti mobili e portatili, distese sul terreno, o poste verticalmente sui campi, nei cespugli o sulle vie„.

Ambidue gli Stati, si riservano di proibire in seguito anche altri modi di uccellagione, se le autorità dell'Austria-Ungheria a ciò destinate o le Deputazioni Provinciali dell' Italia lo troveranno necessario, onde prevenire la distruzione di uccelli sedentari o di passo che ne deriverebbe da siffatti modi di cacciagione.

Certo che se questo trattato fosse divenuto legge in Italia, e che questa legge poi, bene inteso, fosse stata rispettata a dovere, i lagni e le invettive da parte degli altri Stati sarebbero cessati, nè noi saremmo stati costretti a leggere a mo' d' esempio:

"A che giovano i nostri sacrificî, a che il fare, il dire a instituir società, a costringere in certo modo il Governo a prendere dell' energiche misure precauzionali, quando enormi masse di uccelli non potendo sopportare la crudezza dei nostri inverni, sono costrette ad emigrare per contrade più meridionali ove la morte preparata in mille modi i più crudeli, li aspetta?

E tralascierò di metter sott' occhio ai miei lettori il resto della dolorosa e mordace antifona che i nostri fratelli in Cristo certo in nessun caso ci risparmiano, per non far troppa fatica nel tradurre la canzone.

Come ebbi a dire in antecedenza, fino a che in Italia non si sarà costituita una o più società aventi per scopo principale quello di proteggere gli uccelli, usando d' ogni modo possibile per giungere alla meta, nulla si farà mai che valga a scongiurare il pericolo che già davvicino ci minaccia, dello sterminio completo di una o d' altra specie. Tanto il Governo che le Deputazioni sono da soli impotenti a stabilire delle leggi, che possano essere di reale giovamento, o stabilendole, non sono al caso di farle rispettare.

O che forse sì? Ma se ogni qualvolta io mi recava o ai monti, o al piano o nelle valli o dappertutto in cerca di studio, incontravo indubbiamente uno o due e più . . . . cacciatori che timidamente venivano ad offrirmi il frutto delle loro fatiche, raccolto senza il permesso delle Autorità! Ma se come io più sopra ho raccontato,

lo sterminio dei nidi, delle uova e dei piccini vien praticato dai nostri monelli su spaventevole scala, come mai si potrà dire che il Governo sia nella possibilità di far rispettare le leggi che emana?

Ammettendo anche che il medesimo volesse far mostra di buona volontà assoggettandosi ad un enorme dispendio per mantenere una gran quantità di guardie che invigilar dovessero durante i cinque mesi e più in cui gli uccelli si riproducono, e campi e prati, e valli e boschi e monti, io credo con tutto ciò che lo scopo non sarebbe totalmente raggiunto.

Se nel petto dell' adulto cova sempre un bricciolo di mania di distruzione, nel fanciullo è gigante, e sono certissimo che in loro la guardia produce l' istesso effetto che al passero lo spauracchio. Dopo un paio di volte che si sono abituati alla sua presenza, e persuasi che non è un demonio, ma un uomo in carne ed ossa, fidandosi nei loro saldi ed elastici garetti e nelle maliziose astuzie, lo sfidano impavidi e continuano anzi con maggior piacere nella loro opera sterminatrice.

Lo stesso dirò di quelli che cacciano i volatili durante l' epoche di generale divieto o quando questo o quel modo di pigliarli sia proibito.

Fatta la legge trovato l' inganno. Si vendono pubblicamente le **Starne**, le **Coturnici**, le **Beccaccie** prese ai lacci, si vendono clandestinamente i piccoli uccelli quasi tutto l' anno presi con mille artifici. Quelli che lo dovrebbero sapere, non lo sanno o poco si curano di saperlo. Che importa al ghiotto ed allo speculatore, se sulla terra esistano venti **Fringuelli** o trenta **Allodole** di più o di meno? La natura li fornisce per noi, solo per noi, ebbene e noi li mangiamo. Che venite voi mai ornitologi sofisticoni, scienziati aridi e stecchiti a predicare la crociata contro di noi, perchè approfittiamo di quello che natura ci elargisce? O credete forse che noi saremmo pronti a sacrificare i piaceri nostri per lasciarli tutti a voi? Ecco come talvolta mi è occorso di sentire e persino di leggere. Più in là del lucro e della esosa speculazione di un momento essi non vedono.

Non sanno o non vogliono sapere che andando di questa guisa verrà il giorno in cui, anche pensando seriamente, non potranno più rimediare al mal fatto. E quanti esempi di specie estinte io non potrei citare che formavano un tempo il maggior lucro di certe

popolazioni? Quante non istanno per scomparire, se non si porranno degli argini a questa tenace smania di distruzione?

Dall'aprile del 1884, mese in cui nella capitale dell'impero austro-ungarico, veniva tenuto il primo congresso ornitologico internazionale allo scopo di stabilire un progetto di legge da proporre a tutti gli Stati d'Europa, onde proteggere gli uccelli, nulla si è fatto da noi, ed il nuovo progetto di legge sulla caccia presentato alla Camera dei Deputati il 29 febbraio di quello stesso anno, non mi consta sia stato discusso.

L'egregio prof. Enrico H. Giglioli, di cui ho l'onore d'essere amico, ha lavorato e lavora a tutta possa onde stabilire in Italia una quantità la più grande possibile di osservatori che avranno per compito principale quello di studiare la vita ed i costumi degli uccelli. Che se dalle varie domande ch'egli fa ai suoi collaboratori, ciò non risulti pienamente, pure io spero quello ne sarà il finale risultato.

Da quello studio dirò quasi involontario un po' alla volta noi vedremo manifestarsi nella persona che lo pratica l'interesse che ingrandirà nella medesima proporzione di mano in mano che il campo gli si farà più chiaro. In capo a qualche tempo noi potremo contare sul suo valido appoggio, e se un numero sufficiente d'interessati si presenterà nelle file, certi saremmo di poter in breve raggiungere lo scopo.

Allorchè io alcuni anni fa mi rivolsi all'illustre Ornitologo Salvadori, poi al Dr. Giglioli, pregandoli d'iniziare una società in Italia che corrispondesse ai bisogni sentiti dalla scienza e dalla silvi- ed agricoltura, m'ebbi sempre la medesima e dolorosa risposta: "Oggi giorno da noi è impossibile intraprendere qualche cosa di questo genere, dappoichè troppo pochi sarebbero quelli intenzionati a prendervi parte. Mancano i cultori, gli appassionati e gli amatori, in una parola tutto l'elemento necessario, perchè una società ornitologica (qualunque sia la sua mira), possa in primo costituirsi e quindi mantenersi. Allora io dovetti desistere, comprendendo che ogni mia replica a nulla avrebbe giovato, conservando però in petto più che mai vivo il desiderio di ripetere la prova appena che l'occasione mi sarebbe sembrata favorevole.

Forse io avrò tediati i miei lettori, divagando in un campo che non era al certo quello da me prestabilito, pure trovandomi nella mia narrazione a parlare delle stragi che si commettono e

dei nidi e delle uova, non ho potuto far a meno di dare al mio animo un po' di libero sfogo.

Chieggo venia, e continuo a raccontare dell' escursione là dove l' abbiamo interrotta. Un altro uccello particolare per struttura e costumi che incontriamo abbondante in queste località è il Torcicollo (*Jynx torquilla*). Da ogni parte si sente risuonare il suo forte grido di richiamo, ed ora lo si vede poggiato sul ramo di qualche albero, ora su quello d' un folto cespuglio a pochi centimetri dal terreno. So che quest' uccello costruisce il suo nido nei fori degli alberi, e che vi depone delle uova bianche; io però non ho potuto trovare mai nè l' uno, nè le altre, nè posso quindi descriverli.

Il nido della Ghiandaja (*Garrulus glandarius*) lo si trova assai di frequente nei folti boschetti formati in gran parte da basse ed alte acacie.

Nel maggio i piccini son già nati ed allora la femmina, di consueto timorosissima e che prende il largo al più piccolo indizio di pericolo, diviene ardita e non abbandòna la prole che nei casi estremi.

La costruzione abbastanza buona e solida, che assomiglia un pò a quella della sua affine, la Gazza, è composta da due strati distinti che facilmente si possono separare uno dall' altro.

È la conca interna, formata da sottili radichette, ben lisciate, che si presenta come una mezza sfera con sei a sette centimetri di profondità; è l' involucro esterno, un composto di ramoscelli abbastanza ben connessi. Non trovai mai traccie di fango.

Il nido vien posto ordinariamente sopra ad un ramo laterale, ch' abbia possibilmente una direzione orizzontale, ed appoggiato al tronco principale di un albero adulto. L' altezza dal terreno varia da 4 a 5 metri tutto al più. In rari casi lo troviamo fra la biforcazione di varî rami ad un' altezza di 20 a 25 metri. Mi è occorso non di rado di trovarlo nel più folto delle siepi, ch' abbiano però un' estensione considerevole sia in larghezza che in lunghezza; in questo caso naturalmente il nido dista dal terreno da 1 a 2 metri al massimo.

Le uova sono per lo più in numero di cinque, e variano assai per la tinta del fondo, per la forma, nonchè per la disposizione delle macchie; e queste differenze si possono osservare non solo in nidi differenti, ma eziandio nel medesimo nido.

Ecco alcune qualità che più facilmente si riscontrano:

I. qualità. Il fondo è verdiccio-azzurrognolo chiaro; un' infinità di macchie bruniccio-carnicino-violaceo formano ben distinta corona verso l' estremità ottusa e coprono così la tinta di fondo dell' uovo che, tenuto a piccola distanza, sembra avere una tinta generale grigio-verdiccio sudicia. Le macchie suaccennate si vedono anche sul resto della superficie, ma in numero più scarso. Il guscio è forte e poco lucente. Misura in lunghezza mm. 30, in larghezza 21^9.

II. qualità. Fondo il medesimo, le macchie dello stesso colore, sparse egualmente e più spesse per tutta la superficie, di modo che l' uovo apparisce ancora più grigio. Lunghezza mm. 28^5; larghezza 20.

III. qualità. Il fondo è un po' più chiaro, le macchie sono del medesimo colore, forse traenti un po' più al violetto, ma meno dense su tutta la superficie, ad eccezione della punta ottusa, ove anzi si fanno più spesse. Lung. mm. 30; larghezza mm. 21.

IV. qualità. S' avvicina alla qualità precedente sia per la tinta di fondo, come per quella delle macchie, che sono però più spesse, ed ingrandendosi e coprendo quasi tutta la superficie verso la parte acuta, vi formano calotta. Lunghezza mm. 30^5; larghezza 21^8.

V. qualità. Fondo verdiccio-azzurrognolo puro; macchie cosparse per tutta la superficie — più dense alla parte superiore — di color bruniccio. Lunghezza mm. 29^5; larghezza mm. 21^8.

VI. Qualità. Fondo come il precedente, ma la quantità infinita delle macchie che lo coprono (alla parte ottusa interamente) lo rende d' una tinta generale molto più oscura. Il fondo alla punta trae un poco al verdiccio-giallognolo.

Per queste due ultime qualità a fondo-azzurro, le macchie sono alquanto più grandi e molto più marcate.

Lunghezza mm. 29; larghezza mm. 21.

A quest' epoca noi incontriamo, sebbene ancora in numero scarso, tanto l' **Averla cenerina** (*Lanius minor*) che l' **Averla piccola** (*Lanius collurio*) e poche coppie hanno appena incominciato a costruire il loro nido, del quale parleremo più tardi.

Comunissimo troviamo qui anche il **Merlo**, per cui ad ogni piè sospinto iscopriamo il suo grosso nido. Da quattro e più metri dal terreno fino a pochi centimetri dal medesimo, lo troviamo posto sui rami grossi degli alberi appoggiato al tronco dei medesimi, fra le mille biforcazioni d' un folto cespuglio, sui

ceppi bassi dei vimini; talvolta a una o due spanne dalle acque, e non di rado anche nelle cavità superiori di qualche tronco. Se la costruzione del **Merlo** non è delle più artistiche, è però delle più ben connesse, e quindi delle più resistenti. Radichette, steli e pagliuzze di qualche grossezza, nonchè foglie formano la parte esterna; l' interna è formata dagli stessi materiali, che sono soltanto un po' più fini e scelti. L' orlo superiore è alquanto tondeggiante e dello spessore di 1^5 cent.; il diametro interno misura cent. 10; la profondità 7 e l' altezza totale 10.

Le uova, in numero di cinque a sei, hanno il guscio liscio ed alquanto lucente. La tinta di fondo è un bellissimo verde-mare. Le macchie sparse per tutta la superficie, più spesse verso la metà superiore, hanno un colore bruniccio-olivastro. Qua e là — soltanto alla parte superiore però — si scorgono delle piccole macchie di bruno molto oscuro. La forma è alquanto allungata, giacchè misura 31 mm. in lunghezza e 23 in larghezza.

Per chi la prima volta attraversa i canneti nell' epoca in cui ci troviamo, resterà di certo meravigliato nell' udire il canto del **Cannareccione** (*Calamoherpe turdoides*). Non si sa subito se sia veramente un uccello o una rana, che in cosiffatta guisa saluta il nostro passaggio.

Più tardi quando l' orecchio si è abituato, percepisce la differenza d' emissione e sente un po' di squillo nelle note, che manca assolutamente al gracidar della rana.

Se è possibile nascondersi almeno un poco, essendo il Cannareccione diffidente soltanto allorchè si vede perseguitato, si potrà avere il piacere di vederlo poggiare sulla cima della cannetta più alta, ed udir il suo canto veramente strano. Dopo emessa ch' esso abbia l' ultima nota, precipita nel folto per ripetere il giuoco a brevi intervalli.

Durante la prima quindicina di maggio costruisce il suo nido; e nella seconda ha deposto di già le uova.

Il nido è veramente una formazione artistica e solida attaccata a tre o quattro cannette dello spessore massimo di 7—8 mm. e minimo di 3. Viene costruito a poca altezza dalla superficie delle acque ed è esternamente tutto formato da stoppie, collegato alla parte inferiore con dei filamenti vegetali ed anche con delle erbe secche. La parte interna viene rivestita interamente da erbe sottili. Le cannette alle quali è raccomandato, scorrono facilmente lungo il

tessuto e si fermano là dove ha origine una foglia; non v' ha pericolo dunque anche nel caso venissero meno solidamente coinvolte, che il nido abbia a scivolare fino nell' acqua, essendo trattenuto prima e poi dalle foglie delle piante sulle quali è costruito.

L' altezza del nido misura circa 10 cent., non tenendo conto di un centimetro e più che importa la saldatura alla cannetta; la profondità cent. 6^{5}; la larghezza massima 9; il diametro interno 7 cent.

Il numero delle uova varia da 3 a 5, e tanto la tinta di fondo che le macchie, sia per disposizione, per forma e colore, differiscono assai le une dalle altre. In un nido p es. troviamo delle uova con la tinta di fondo di un bellissimo verde-azzurrino, con macchie scarse per tutta la superficie, molto più marcate verso l' estremità ottusa di color nero-violetto pallido. Sopra a queste macchie, verso la parte superiore, se ne trovano delle altre grandi e marcatissime, di color olivaceo cupo e bruno-nero, qnest' ultimo in numero più piccolo. Il guscio è liscio e poco lucente. La lunghezza importa 21 mm.; la larghezza 14^{2}.

In un altro nido il colore del fondo delle uova è un grigio-verdiccio sporco. Il colore delle macchie è il medesimo, sono più numerose e predominano quelle di tinta olivastra. Misurano in lunghezza 22 mm., in larghezza 15 mm., per cui la loro forma è alquanto più allungata, ma meno snella della prima.

Nel folto d' un grosso ciuffo d' erba in mezzo alle acque ed in prossimità delle cannette scopersi a quest' epoca il grosso nido del **Falco di palude** (*Circus aeruginosus*).

È una costruzione, se vogliamo, rozza, ma che ha della solidità, ed è tutta formata da ramoscelli d' albero, erbe, saggina e stoppia, con materiale più scelto per l' interno. Conteneva quattro uova a guscio ruvido, opaco, di color bianco con tendenza al verdiccio, e di 46 mm. di lunghezza e 34 di larghezza.

Dopo dicianove giorni dall' epoca della scoperta delle uova, le quali avranno avuto tutto al più tre o quattro giorni d' incubazione, nacquero i piccini tutti coperti da un fitto e morbidissimo piumino di color bianco sulla testa e sulla gola, e bianco con tendenza al rossiccio-ruggine sul resto del corpo. Uno spazio nudo intorno all' occhio, piuttosto grande color rossiccio-violetto-pallido, i piedi giallo-verdiccio con macchie giallo-rossiccio. Crescono molto lentamente, e sono voracissimi. Qualunque pericolo s' avvicini,

allorchè sono ancor giovani ed impotenti, s' appiattano sul fondo del nido e non si muovono fino a che il pericolo non sia scomparso. Io poteva levarli e rimetterli con tutta facilità senza che facessero la menoma resistenza. La madre intanto s' aggirava a lenti colpi d' ala al dissopra della posizione, fuori della portata del fucile. Ogni qualvolta io visitai il nido, potei osservare la femmina che a tempo prendeva prudentemente il largo.

Ed ora passiamo un po' a vedere in una prossima escursione la vita che si è manifestata, dall' aprile alla metà del maggio, nei campi, sui terreni coltivati, alle sponde dei fiumi, nelle colline, ecc.

E qui rammenterò ancora che molte delle specie che noi abbiamo incontrate nidificanti nei luoghi dianzi percorsi, le troviamo pure nidificanti e forse ancora in maggior numero ne' siti che stiamo per esaminare. Osservo però che ho procurato per la maggior parte delle specie di descriverle nidificanti colà ove sogliono a preferenza intrattenersi.

Passiamo ai terreni coltivati ed ai prati che coi medesimi confinano, e troveremo immancabilmente il comunissimo **Strilozzo** già in piena covatura. Pone il suo nido per lo più sul terreno, in rarissimi casi alcuni pochi centimetri distanti dal medesimo, ed anche in questi procura che almeno da un lato poggi sul terreno.

A modo delle **Lodole**, scava una buca poco profonda, a preferenza lungo i rivali o in generale dove il terreno per l' una o l' altra causa un po' si rialza, e per entro vi forma il suo nido, che se non puossi dire artistico, è però solidamente costruito e bene cointessuto in ogni singola parte con le erbe circostanti, talchè per estrarlo è d' uopo usare una certa forza. Il fondo in generale è debolissimo, per cui se il nido fosse costrutto fra i rami d' un albero, le uova si potrebbero scorgere dal basso attraverso il tessuto. Il materiale adoperato è come al solito pagliuzze, foglie secche e musco; la conca interna viene tappezzata con crini di cavallo e pelo animale.

Il numero più costante delle uova deposte è cinque, in rari casi ne ho trovate sei. Variano assai sia per la tinta del fondo e delle macchie, che per la forma e grandezza, e, secondo me, possono annoverarsi per la disposizione e originalità dei ghirigori e dei disegni, fra le più belle uova degli uccelli d' Europa.

Il fondo è di color grigio con lieve tinta azzurrognola, o grigio-cenere con appariscenza rossiccia; e queste son le due tinte

che più comunemente si trovano, ma ve ne sono fra l' una e l'altra delle svariatissime e troppo lungo e difficile a descriversi. Tutti hanno macchie sotto e sovrastanti. Ordinariamente le prime hanno un colore bruniccio-violetto, bruniccio-porporino pallido o bruno-rosso chiaro, sono talvolta piccole, tal altra larghe assai e quasi sempre più numerose verso la parte ottusa. Sovrastanti a queste abbiamo punti, macchie, strie grosse e capilliformi e talvolta così bizzarramente disposte da far credere a bella prima che sieno il prodotto della mano d' un artista. Il colore è sempre il bruno oscuro e la disposizione circa come per le sovrastanti.

Non mi ricordo fra tante uova di **Strilozzo** esaminate d'aver trovato due che s' avvicinassero per le macchie; in quanto a forma, come già detto, noi ne troviamo e arrotondate, e allungate e persino piriformi; ecco alcune dimensioni dalle quali si potrà facilmente dedurre la medesima:

lunghezza	mm.	22	larghezza	mm.	16
„	„	22	„	„	15^{6}
„	„	22^{7}	„	„	14^{3}
„	„	22	„	„	14^{8}
„	„	22^{2}	„	„	15^{2}
„	„	22^{2}	„	„	14
„	„	22	„	„	15^{3}
„	„	23	„	„	15
„	„	24	„	„	14
„	„	22^{5}	„	„	15
„	„	21^{8}	„	„	14^{8}
„	„	21^{7}	„	„	15

La femmina cova le uova con vero trasporto, e si lascia quasi cogliere sul nido prima d' abbandonarle. L' incubatura dura circa quindici giorni, ed i piccini crescono abbastanza rapidamente, dopo otto giorni, eccettuata la regione anale e quasi tutta la gola, sono coperti interamente di penne, sulla gola però incominciano di già a spuntare. Il colore predominante superiormente ed inferiormente è un fulvo-lionato, le penne del petto hanno macchie centrali bruno-nero; le parti superiori hanno un colore bruno-nero con larghi margini, specialmente sulla testa e sul collo, fulvo-lionato; i margini delle penne del medesimo colore sono più stretti, sul dorso, sulle copritrici delle ali e sulle remiganti secondarie, e più stretti ancora sulle remiganti primarie. Le parti inferiori delle ali sono

nude. L' occhio è bruno-oscuro; il becco giallo-corno-bruniccio, con punta giallognola; il piede giallo-carnicino, l'unghia rosso-carnicino, con punta carnicino puro. Misurano in lunghezza dalla punta del becco all' estremità della coda, che ha 11 mm., 9 cent.

Faccio notare che lo **Strilozzo** si trova nidificante prima del maggio, come pure la specie seguente, il **Saltimpalo** che press' a poco ama le medesime località. Diffatti troviamo il suo nido lungo rivali delle anguste vie dei campi o nei fori delle muraglie, di rado anche a mo' dello Strilozzo sul terreno al margine dei campi. È difficilissimo iscoprirlo, inquantochè lo costruisce tutto di musco, o almeno la parte esterna, e s' adatta con ciò perfettamente al luogo in cui è posto. Non è però sempre un foro che il **Saltimpalo** cerca per porre la culla alla futura generazione; lo trovai spesso in certe piccole cavità formate dal terreno o sotto ad un ammasso di radici.

Il maschio stà sempre in vedetta su qualche legno secco in prossimità del nido, e avverte la femmina del pericolo che la minaccia con un forte st, st emesso a più riprese. Certo la medesima deve dar ascolto immediatamente a quel grido, inquantochè non sono stato mai capace di trovarla sulle uova, e neppure di vederla fuggire dal nido.

Come dunque accennai più sopra, l' esterno della costruzione è tutto formato da musco. Questo strato viene dall' uccelletto rivestito di crini di cavallo, di lana animale, di penne e di alcune poche pagliuzze secche formando così la conca interna. È un bel complesso poco artistico, ma soffice e sarei per dire delicato.

Il nido è molto piccolo, e le sei a sette uova che depone la femmina, vi trovano appena il posto necessario. Quando i piccini sono alquanto cresciuti, non vi stanno più, s' adattano però per bene servendosi delle adiacenze del nido stesso, formate pressochè dal medesimo materiale. Le uova sono di guscio liscio e piuttosto fragile, hanno una bellissima tinta di fondo azzurro-verdiccia. Tutta la superficie è cospersa da macchie color bruniccio-carnicino, che in alcune — divenendo molto spesse verso la parte ottusa — formano una piccola calotta, in altre corona, in altre ancora il maggior spessore delle macchie è appena accennato.

È difficile a poter stabilire una giusta misura del nido, però approssimativamente si può dire che la sua larghezza sia cent. 9; il diametro interno 6; l' altezza 3^{5}; e la profondità cent. 2^{5}.

Le uova variano da mm. 16^8 a 17^2 di lunghezza, e da mm. 12 a 12^5 di larghezza, per cui abbiamo in questo caso la forma arrotondata.

Il **Saltimpalo** nidifica fino a tre volte durante la primavera e l'estate, però tanto nella seconda che nella terza nidiata (se questa ha luogo, ciò che non succede tutti gli anni) il numero delle uova è sempre inferiore a quello della prima Io non ne ho trovato mai più di 5 nella seconda e 3 o al massimo quattro nella terza. Dodici o tredici giorni dura l'incubatura, e dopo dieci giorni i piccini hanno tutte le parti superiori ricoperte da penne di color fulvo-lionato-rossiccio (largo centro delle penne nero, margine del color sopradetto); il sopracoda è fulvo-rossiccio uniforme; le penne della coda e delle ali bruno-rosse, con margine fulvo-lionato-rossiccio, più largo sulle copritrici che sulle remiganti; le ultime copritrici secondarie nel maschio bianche con margini fulvo-lionato. La gola e le altre parti inferiori rossiccio-giallo pallido, il petto macchiato di bruno-nero. I piedi e le unghie brune; il becco bruno di corno chiaro; l'occhio bruno-nero, quasi nero.

Il grido che emettono è un pigolio, in certi momenti forte abbastanza che si potrebbe esprimere con le parole brii, brie, brii, bri, bri. Sono vivacissimi, e la piccola coda è in continuo movimento. Misurano in lunghezza circa 8 cent.

Se il caso ci conduce in prossimità di qualche camposanto, d'un parco o d'un esteso giardino dove crescano in abbondanza i cipressi, certamente udremo la voce a tutti nota del **Verdone.** Sono appunto quegli alberi ch' ei predilige per costruire il suo nido, il quale però si trova anche nel folto dei gelsi, unica pianta che in quasi tutto il Friuli venga coltivata nei campi assieme alle viti. Dessa raggiunge in generale la massima altezza di due metri, giacchè all'epoca della coltivazione dei bachi da seta i rami non più grossi di un dito vengono tagliati alla loro origine, impedendo così alla medesima la naturale vegetazione, e diffatti non puossi immaginare una mostruosità vegetale più grande d'uno di questi alberi, allorchè ha raggiunto i quattro o cinque anni di vita.

La costruzione è buona abbastanza ed anche solida, nè vi manca assolutamente l'arte. L'esterno è formato da musco, da pagliuzze e radichette, quest' ultime preponderanti; l'interno da pagliuzze più sottili, da crini e peli animali, e talvolta anche da lana vegetale a seconda della località.

Le uova che variano nel numero da quattro a cinque si trovano a quest' epoca ed in alcuni nidi già fortemente covate, segno evidente che il **Verdone** le depone già nei primi giorni del mese. Assomigliano tanto per il colore di fondo che per le macchie a quelle del **Carduelis elegans**, senonchè sono considerevolmente più grandi e di forma un poco più arrotondata.

La tinta del guscio, solido e poco lucente, è un celestognolo-verdiccio chiaro, le macchie e punti sottostanti hanno un colore rossiccio-violetto pallido, quelle sovrastanti bruno-rosso cupo. In alcuni esemplari le maccbie sono un po' più spesse e più grandi verso l' estremità ottusa. Misurano in lunghezza da 17 a 19 mm.; ed in larghezza 13.

Là dove in pianura fra un campo e l' altro serpeggia una strada carrozzabile, in varî punti noi vediamo estendersi degl' intieri boschetti di acacie, piante che servono poi anche a spalleggiare le strade medesime raggiungendo considerevoli altezze e facendosi ben folte con gli anni. Ogni qual tratto noi udiamo risuonare ora da un lato ora dall' altro un sst, bst ottuso e sarei per dire melanconico. È il grido di richiamo del **Boccalepre** (*Muscicapa grisola*). Sulla biforcazione di qualche ramo delle piante sunnominate o meglio ancora fra i varî nodi od ingrossamenti che presentano le acacie all' altezza di 3, 4 o più metri il modesto uccelletto ha posto il suo nido.

Non è certo una costruzione artistica, non manca però di solidità ed anche di eleganza. L' esterno è quasi tutto formato da musco, pochissime e sottili pagliuzze lo uniscono in qua e in là, l' interno poi è accuratamente rivestito di pelo animale.

Il **Boccalepre** depone da 3 a 6 uova a guscio molto fragile, liscio e poco lucente; di colore di fondo verdiccio chiaro, con la superficie cosparsa interamente di macchie e punti giallo-rosso e rosso-violetto, specialmente verso la parte ottusa, ove del colore di fondo poco si vede. La forma è piuttosto arrotondata e le dimensioni sono costanti, 16 mm. di lunghezza e 12 di larghezza.

Dirò brevemente del nido della **Panterana**, che, come accennai antecedentemente, troviamo nidificante fino dal marzo, nonchè di quello della **Cappellaccia** posto pressochè nella medesima località e costrutto su per giù nel modo istesso.

Sebbene questi due uccelli facciano il loro nido soltanto sul terreno in buche scavate appositamente nelle praterie, pure riesce

sommamente difficile e penoso lo scoprirli, e varie volte ritornai a casa dopo aver visitato vastissimi prati, ove a centinaia le due specie s' aggiravano senza aver potuto rintracciarne uno solo.

Il materiale adoperato è in generale: pagliuzze secche, radichette e nessun pelo animale. Esternamente è rivestito d' un po' di musco e di lichene. La **Cappellaccia** è un po' più minuziosa nello scegliere il rivestimento della conca.

In media misurano cent. 6 a 7 d' altezza; profondità 4 (3 a 5^3) ed il diametro interno ne conta 7.

Le uova dell' **arvensis** (per solito in numero di quattro per nidiata) si distinguono da quelle della **cristata** (pure d' ordinario in numero di quattro) non tanto per il colore, quanto per la forma molto più allungata:

A. arvensis:	lunghezza	mm. 25,	larghezza	15;
G. cristata:	„	„ 21,	„	15;

ciò però non toglie che talvolta si trovino uova della **Panterana** che abbiano pure una forma arrotondata.

La tinta di fondo delle uova della prima specie è un rossiccio-mattone pallidissimo, quello della seconda all' opposto un grigio traente al verdognolo pure molto pallido; le macchie ed i punti hanno in ambo le specie una tinta bruniccia, quelle dell' **arvensis** tendono però più al rossiccio-giallognolo, quelle della **cristata** più al bruniccio-giallo. Nella prima specie le macchie sono disposte lungo tutta la superficie più delicatamente; nella seconda sono più larghe e formano quasi una macchia uniforme sulla punta ottusa. Manca a questa la bella corona, benissimo pronunciata, verso l' estremità della parte ottusa di color bruniccio-nero non troppo marcato, che adorna quelli dell' **arvensis**.

Nei campi coltivati da falciare o in quelli di frumento, nel solco prodotto dall' aratro e nascosto nell' erba nascente noi potremmo trovare il nido della comune **Starna** *(Starna cinerea)*. Il medesimo composto di erbe e steli secchi, messi assieme con poca cura ed arte, giace in una leggiera escavazione del terreno, fatta dall' uccello stesso. Il diametro del nido misura press' a poco 18 cent. Le uova si trovano in numero da 10 a 15 (secondo certi autori anche diciassette e più) per nido, sono piriformi, a guscio liscio, alquanto lucente con pori finissimi e di color bruniccio-latteo.

Misurano 32 mm. di lunghezza e 25 di larghezza.

Una rarissima specie ch' io credo per il primo d' aver trovata nidificante da noi è il **Calandro forestiero** *(Anthus Richardii)*. A somiglianza dei suoi affini costruisce il nido sul terreno con pochissima arte, formandolo esternamente con erbe, steli e radichette secche tenute assieme da un po' di lana vegetale, tele di ragno e musco; l' interno è tutto formato da radichette e da pochi crini di cavallo.

Siccome fino ad ora non ho trovato che un nido solo nei pressi di Pordenone, così non mi è dato di stabilire nè le misure precise del medesimo, nè quelle delle uova, nè il loro numero medio.

La larghezza di quest' unicum importa cent. 11 da una parte 12 dall' altra, il diametro interno misura 6 cent. circa; l' altezza totale è di cent. 5^3; la profondità 3.

Le uova erano in numero di quattro, che su fondo grigio-carnicino chiaro (isabellino) hanno una quantità di macchie sparse per tutta la superficie di color bruniccio e bruniccio-violetto, questa ultima tinta è leggermente accennata, epperò poco appariscente. Alla parte superiore (ottusa) si vedono alcune poche e piccole strie capilliformi di color bruno oscuro. Il guscio è poco lucente, liscio.

La lunghezza è di 20 mm., la larghezza 14.

Un' altra specie piuttosto rara che noi troviamo nidificante anche nei campi dove si trovano gran masse di sassi ammonticchiati o lungo le sponde sassose e accidentate dei torrenti di piano si è la bellissima **Monachella a gola nera** *(Saxicola stapazzina)*.

Il suo nido non è un capolavoro d' arte, ma però abbastanza ben connesso, e lo si trova ordinariamente, non senza fatica, sotto a grosse radici sporgenti, nelle cavità naturali del terreno o semplicemente sotto ai mucchi di sassi.

L' esterno del medesimo è formato da musco o almeno la parte inferiore, nella parte superiore (dividendo gli strati che lo compongono in tre parti) predomina l' erba secca. L' interno del nido è formato pure da erbette, ma vi preponderano però la lana animale ed i crini. La sua larghezza è di cent. 9; il diametro interno di 7; l' altezza e la profondità di 2^6.

Le uova sono in numero di 6, in rari casi 7, ed hanno una bellissima tinta di fondo verde-mare oscuro con poca tendenza all' azzurro. Verso la parte ottusa macchie di color rosso-ruggine formano una corona, s' estendono però anche verso il centro, ma

in numero molto inferiore. Il restante della superficie è pure parcamente coperto da macchie leggiere della medesima tinta, però molto più pallida. Il guscio fragile e liscio e poco lucente.

Misurano in lunghezza 17 mm.; in larghezza 13.

A quest'epoca non è difficile d'incontrare lungo le praterie la Barletta (*Erythropus vespertinus*), che fa il suo passo primaverile. Son sempre grossi banchi di 30, 50 e più individui che si fanno vedere e che s'aggirano in un posto per più o meno tempo a seconda della località che promette o no ricca caccia d'insetti. I maschi adulti dalla grigia livrea sono piuttosto rari, predominano le femmine ed i giovani. In due grossi stuoli di almeno 40 individui l'uno ed in un altro d'una ventina al più che fin qui ho osservati, non ho potuto contare più di 16 maschi adulti.

Armato d'un buon cannocchiale, non solo distingueva benissimo l'abito, che del resto è troppo differente nei due sessi per scambiarlo, ma persino il più piccolo movimento del capo o d'altra parte del corpo.

È certo che uno stuolo di questi graziosi falchetti offre uno spettacolo interessantissimo ed oltre ogni dire attraente. Nascosti dietro il tronco di qualche grosso albero o dentro a un cespuglio voi potete godere per ore intere le loro facili ed aggraziate evoluzioni, voi potete vedere come stando nell'aria o poggiando sul basso ramo d'un albero, oppure su d'un piccolo rialzamento del terreno spiino l'apparire di qualche insetto e sopra vi si precipitino, divorandolo se piccolo volando, se più grande, ritornando al loro posto.

Approssimandosi alle sponde ghiaiose d'un fiume ricoperte di bassa vegetazione con qualche giunco in qua e in là che sorpassa di qualche metro i nani cespugli che lo circondano, noi troveremo immancabilmente la **Motacilla alba** e la **Budytes flava** tutte e due già in piena covatura.

Il nido vien posto nella maggior parte dei casi in una piccola cavità che l'uccello scava nella sabbia, talvolta ben nascosto sotto ai cespi di vimini, sotto a grandi foglie dal pelo argenteo comunissime in dette località, o sotto alle intricate e in parte denudate radici dei cespugli, tal altra appena coperto dalle rade erbe.

La **flava** bada ancora meno della **alba** alla solidità della costruzione, l'arte manca affatto tanto esternamente che internamente; un po' d'erbe e radici secche o poco musco compongono

il nido, nè troppa cura si dà l' uccello per la scelta del materiale che deve rivestire la conca interna, che fra le radichette e le pagliuzze fine, si rinvengono dei steli più grossi ancora che non sieno quelli usati per l' esterno.

La **Motacilla alba**, come detto, sa un po' meglio provvedere ad un giaciglio più comodo e più soffice pei suoi piccini. L'esterno lo forma con erbe, radichette, foglie secche, musco, filamenti di lana od anche lana in grossi fiocchi. In alcuni si trovano nell' interno dell' intere foglie secche, delle penne, dei crini di cavallo e persino dei pezzi di refe. La forma varia a seconda della località scelta dall' uccello per costruirlo, dappoichè se radici o tronchi gli impediscono d' estendersi assume allora una forma schiacciata, altrimenti ovale o sferica.

Qualche volta troviamo deposte le uova in un buco d' albero, fra le legna accatastate, sotto al tetto di qualche molino basso ed abbandonato, sempre però a poca altezza dal terreno.

Il nido della **flava** misura in media dai 10 ai 12 cent. di massima larghezza; il diametro interno 7; l' altezza 6; la profondità dai 2 ai 3 cent. Quello della **alba** è costantemente alquanto più piccolo; così noi abbiamo una larghezza massima di 9 a 10 cent.; diametro interno 6 cent.; un' altezza di 4 a 5, ed una profondità di 3 cent.

Le uova differiscono grandemente in tutti i modi le une dalle altre.

Quelle della **alba** hanno una tinta di fondo grigio-perla carnicino (in rari casi grigio-verdiccio chiaro) che diviene grigio-perla puro appena l' uovo è vuotato.

Tutta la superficie è cosparsa di punti e macchie sottostanti rossiccio-bruno chiaro e sovrastanti bruniccio oscuro, più dense verso la parte ottusa senza formare corona o calotta. La forma è per lo più arrotondata, in casi rari allungata, e misurano circa 20 mm. di lunghezza e 16 di larghezza.

Quelle della **flava** hanno forma costantemente allungata. Il colore del fondo è grigio-carnicino o grigio-verdiccio, con macchie irregolari molto spesse di color bruniccio chiaro. Per la quantità delle macchie, osservate le uova ad una certa distanza appaiono quasi fossero tutte di color bruniccio molto chiaro. Il guscio è liscio ed alquanto lucente. La lunghezza varia 'dai 18 ai 19 mm., e la larghezza è di 13 mm.

Nei boschi di qualche estensione, e che noi abbiamo già visitati un mese prima, troviamo quasi tutte le nostre antiche conoscenze intente al gran lavoro della propagazione.

In un buco del terreno sotto alle radici di un albero cresciuto su d' una prominenza del suolo, o in un foro d' albero all' altezza di circa 3 metri, noi scopriremo il nido della **Cincia bigia,** la così detta *palustris*, il quale è rozzamente portato a termine con poche paglie ed erbe secche, alcune penne e scarsi peli d' animale.

Ne trovai però una volta uno costruito in un foro di Olmo a circa quattro metri dal terreno, che aveva forma completa e constava esternamente, o per meglio dire quella parte che poggiava nell' interno del foro, di musco. La conca interna componevasi esclusivamente di pelo animale e più specialmente di quello di bue e di capra con qualche penna d' uccello qua e là cointessuta. Il diametro interno misurava cent. 6, e la profondità cent. $6\,{}^1/_2$.

Le uova sono numerose anzichè no; al massimo io ne ho trovate undici e nella maggior parte dei casi nove o dieci.

Il colore di fondo è un bianco con leggiera appariscenza verdiccia, e sono tutte cosperse da punti e piccole macchie, più dense verso la parte ottusa, di color rosso-fegatoso. Misurano in lunghezza mm. 14^9 a 15^8, ed in larghezza 11^7 a 12^4.

Nella seconda quindicina del maggio i piccini son già atti al volo, e noi li vediamo in gran masse assieme agli adulti percorrere il bosco in tutte le direzioni. Il loro abito è pressochè eguale di tinte a quello dei vecchi, e differisce soltanto per essere un po' più pallido.

Il **Fringuello**, questo ammirabile artista, rallegra la femmina che cova le 5 a 6 uova, con il suo canto poderoso e variato, che tanti scrittori ed ornitologi hanno tentato di tradurre in parole il meglio che potevano.

Non sono però queste le sole località in cui il gran cantore costruisce il suo nido; isolati ne troviamo e sugli alberi da frutto e sugli alti e grossi cespugli, purchè però e gli uni e gli altri si trovino nella prossimità di qualche foresta.

La forma del nido del **Fringuello**, costruzione bellissima e sommamente artistica, è quella di una mezza palla nell' interno perfettamente liscia. Il suo esterno, composto di musco, lichene e pochissime radichette è collegato con tele di ragno, filamenti vegetali bianchi e sericei, — s' adattano perfettamente sempre, in

tutti i casi al colore della corteccia dell' albero sul quale viene costrutto.

Di rado l' uccello pone il suo nido fra la biforcazione di due rami, per solito ha la precauzione di scegliere un grosso ramo posto traversalmente all' albero ed adattare il nido di dimensioni piuttosto piccole verso la metà o ad un terzo dall' origine, nel qual caso la costruzione apparisce siccome un semplice ingrossamento della pianta stessa ed è malagevole allora lo scoprirla.

Mi ricordo una volta di non avermi potuto persuadere dell' esistenza d' una così bella costruzione, se non quando un fanciullo arrampicatosi sull' albero la levò dal posto dove si trovava.

L' interno poi del nido è composto di sottili pagliuzze, radichette, pelo animale e lana, il tutto così ben disposto da non lasciar scorgere la più piccola ineguaglianza.

La larghezza massima importa dai 9 ai 10 cent.; il diametro interno 6; l' altezza 6, e la profondità da 4 a 5 cent.

Il colore di fondo delle uova a guscio liscio e lucido, è un verdognolo-azzurrino, quello delle macchie sottostanti rosso-vinaceo pallido, e dei punti, macchie e strie più o meno sottili sovrastanti, bruno-russo oscuro. Alcune di queste macchie presentano agli orli delle sfumature del medesimo colore ma più pallido, ed in certo qual modo ricordano l' infiammazione prodotta da una ferita di palla. La forma varia, ed è ora arrotondata, ora allungata e persino periforme.

L' abito giovanile del **Fringuello** assomiglia in generale a a quello della femmina. Dopo quindici o dieciotto giorni i maschi si distinguono già per avere le tinte più cariche; in questi ultimi i lati della testa, il collo, il ventre ed un anello intorno all' occhio, hanno un colore giallo-ruggine, nel mentre che nella femmina queste parti hanno ormai la tinta degli adulti. Il becco è bruniccio di carne, un po' sanguineo, i margini della bocca giallo-pallidi, le fauci rosso-porporino acceso, il piede carnicino bruno.

Il grido di richiamo ricorda quello del Passero, è però più debole. Se spauriti o festanti alzano di già alquanto le penne del vertice.

Dappresso al nido del **Fringuello** troveremo anche quello del **Frusone** (*Coccothraustes vulgaris*), quantunque generalmente questo uccello preferisca gli alberi da frutto e quelli isolati in vicinanza dei boschi, per costruire la culla, poco artistica, alla futura

prole. Dal terreno dista ora più ora meno, per quanto però io ho potuto osservare; predilige il porlo ad un' altezza massima da 3 a 4 metri. I materiali adoperati sono come al solito steli, foglie e pagliuzze secche, internamente il rivestimento della conca è formato dalla roba stessa ma più scelta e più sottile, qualche radichetta o penna, un po' di crine in casi rari, e null' altro.

Misura in larghezza fino a 14 cent., ma la media oscillerebbe però intorno ai 12^5; il diametro interno 7; l' altezza 7; la profondità 5 cent.

Il massimo delle uova da me trovate per covata sarebbe quattro, che su fondo azzurrognolo pallido, talvolta un po' più carico tal altra meno, ha macchie grandi sottostanti di forma irregolare bruniccio violetto, e macchiuzze, punti, strie e ghirigori sovrastanti sparsi irregolarmente per tutta la superficie di color bruno a due tinte una più carica l' altra meno. Misurano in lunghezza 23 a 24^2 in larghezza da 16^3 a 16^8 mm.

Certo che nelle località ove ci troviamo, il **Pichiotto** cova nella cavità di qualche albero le sue uova; io non ho avuto per anco la fortuna di trovarlo, e quindi non sono in caso di poter descrivere nè il nido, nè le uova. Nella seconda quindicina di maggio ed anzi nei primi giorni ho incontrato i giovani che dovevano aver appena abbandonato il nido.

A quest' epoca nidifica anche il **Picchio verde**, le di cui uova pure non ho potuto ancor trovare, ed il **Picchio rosso maggiore**. Il nido di questa seconda specie l' ho trovato più d' una volta, e come ognuno sa vien posto nel foro d' un albero ad un' altezza dai 6 ai 7 metri dal terreno. Preferisce di scavare il nido negli alberi a legno tenero, ne ho trovati però anche nelle quercie. Il foro d' ingresso è perfettamente rotondo ed ha circa 15 cent. di diametro, e la profondità dello scavo misura circa 25, un po' più un po' meno.

Le uova a guscio bianco e lucente sono in numero di 5 o al massimo 6. Nei primi giorni della seconda quindicina del maggio i piccini son già nati, e facile cosa è allora trovare il nido, in quantochè i medesimi gridano continuamente quando i vecchi non sieno con loro.

Comunissima è pure la **Tortora** (*Turtur auritus*), ed in quest' epoca dappertutto risuona il bosco del suo grido di richiamo. Infelicissima la costruzione del nido, e stando al basso oltre al

fondo si scorgono benissimo le due uova bianche lunghe 28^{8} mm. e larghe 23. Il tutto è formato puramente da ramoscelli sottili e secchi, e rade volte si trova qua e là qualche penna o pagliuzza. Nella seconda quindicina di maggio si trovano in maggior numero le nidiate complete, ed i piccini nati nei primi giorni del giugno.

Dai boschi noi passeremo ad esaminare le gole dei monti, ove non manchi qualche limpido ruscelletto, e ritroveremo una nostra simpatica e vecchia conoscenza, voglio dire la bella **Motacilla sulphurea.**

Ha cominciato a costruire il suo nido, poco artistico, qualche tempo prima di quello che noi ci presentiamo per iscoprirlo. Adesso le sue 5 o 6 uova, che di solito depone sono già alquanto sviluppate. Se vogliamo è un po' più ben connesso che non sia quello delle sue altre affini, ma, come detto, nulla ancora che accenni all' arte. È tutto formato da pagliuzze e radichette esternamente, e rivestito da crini di cavallo e di bue internamente.

Lo si trova sempre in prossimità delle acque, nei fori dei muraglioni, nei buchi del terreno, sotto a qualche sporgenza del medesimo o di radici. Misura ordinariamente 10 cent. di larghezza; 8 di diametro interno; 5 di altezza e 2^{8} di profondità.

Una volta, esaminando un nido di questa specie, ho trovato in fondo al medesimo, fra lo strato esterno ed interno un uovo. Era perfettamente conservato e fresco, nel mentre che gli altri avevano già un paio di giorni di covatura. Si capisce che la femmina, avendo indugiato un po' troppo nella costruzione del nido, ha dovuto deporre l' uovo, ormai giunto a completa maturità, appena trasportati i primi materiali, e coprirlo quindi col resto che formava lo strato superiore o l' interno del nido.

Le uova hanno una certa rassomiglianza con quelle della **B. flava,** sono però alquanto più piccole. Il colore di fondo è un carnicino-grigio; la superficie cosparsa interamente da macchie di tutte le forme (irregolari) molto più dense verso l' estremità ottusa di color bruniccio chiaro. Qualche volta il colore di fondo trae un po' all' azzurrognolo. Il guscio è liscio ed alquanto lucente, e misurano in lunghezza da 15 a 18 mm., ed in larghezza da 12 a 13, per cui abbiamo costantemente la forma allungata.

Un altro simpatico abitatore di codesti paraggi è il **Merlo acquajolo** (*Cinclus aquaticus*), della cui vita e costumi tanto il Brehm che i fratelli Müller danno una descrizione stupendamente

vera ed attraentissima. Io non ho avuto il bene che una volta sola di poter trovare il suo nido, ma d' osservarlo parecchie. È un uccello grazioso nel vero senso della parola, ed ogni suo moto c' incanta e ci entusiasma.

La culla ai suoi piccini l' aveva posta, nel mio caso, dappresso ad una cascatella d' acqua in una cavità del terreno, ed era composto esternamente da paglie, radichette e foglie secche nonchè da musco; internamente era pure formato da foglie secche e musco.

A malincuore io debbo porre questo caro animaletto fra gli architetti di poca vaglia, giacchè manca al suo niduccio affatto l' arte.

Le uova erano in numero di cinque, e misuravano in lunghezza dai 23 ai 25^3 mm., in larghezza dai 18^5 ai 19^2; di modochè la forma non è costantemente una Il guscio è liscio, lucente, fragile e di color bianco.

E da questo miserabile architetto noi passeremo ad ammirarne uno di gran grido, le di cui opere ci empiono di ammirazione. È uno dei più piccoli abitatori pennuti d' Europa, lo **Scricciolo**, al di cui nido non manca nè l' eleganza, nè l' arte, nè la solidità e neppure la grandiosità. In proporzione alla piccolezza dell' uccello la massa è pressochè enorme.

La forma del nido è sferica, ed è provvisto d' un foro d' ingresso, i materiali che lo compongono sono le foglie, le pagliuzze ed il musco, ed a seconda delle località in cui è posto, prepondera ora un materiale, ora un altro; internamente lo riveste con radichette, pagliuzze sottilissime, penne, lana e pelo animale.

Le uova sono in numero di sette, hanno forma arrotondata, guscio liscio e fragile, ed il colore del fondo bianco latteo, con punti sottostanti di forma irregolare, per cui s' avvicinano alla macchia, di color rossiccio e sovrastanti più grandi rosso-bruni. La lunghezza importa 15 mm.; la larghezza 12.

Varie sono le località in cui lo **Scricciolo** adatta il suo nido. Lo troviamo, per così dire, in tutti gli angoli possibili, non mai però troppo alto dal terreno e, bene inteso, non in prossimità delle acque. E ciò faccio osservare, dappoichè dal **Merlo acquajolo** e dalla **Cutrettola**, due specie che esigono assolutamente quest' elemento, sono passato bruscamente allo **Scricciolo**. Non è difficile del resto ritrovare il nido di quest' ultima specie, appena passata una gola di monti, fra la quale scorre un ruscello, ascesa che sia la metà o due terzi della montagna.

Ho dimenticato, trovandoci nei boschi, di citare il **Nottolone** *(Caprimulgus europaeus)*, che ho avuto occasione parecchie volte in quest' epoca di trovare e d' uccidere, nonchè il **Gufo** (*Otus vulgaris*), anche abbastanza comune, avendolo osservato quasi in tutte le mie escursioni. Nè dell' una specie nè dell' altra, però, sono stato capace di scoprire il nido.

Quest' anno ebbi però nel Giugno (21—6) un giovane nidiaceo dell' Otus, proveniente dai dintorni di S. Pietro al Natisone, nel quale soltanto le remiganti ed un po' delle timoniere erano alquanto sviluppate, il resto delle parti del corpo coperte interamente da soffice piumino, compresi i due piccoli ciuffi che misuravano circa cent. 2^5 di lunghezza.

Le penne del cerchio facciale erano alquanto più distinte, sebbene ancora non formate. I tarsi e le dita, alla parte superiore — eccetto tre anelli che restavano nudi — erano coperte dalla medesima lanuggine.

Il colore predominante è un fulviccio più o meno chiaro a seconda delle differenti parti del corpo, così abbiamo la base delle penne del ciuffo nonchè qualche punta delle medesime, poi le penne che dividono i cerchi e che scendono fino al becco di color giallo-fulvo; pressochè la medesima tinta presenta il ventre, il sottocoda ed i fianchi; quest' ultimi ed un po' le copritrici inferiori della coda attraversate da strie oscure. La gola, il collo e tutta la testa solo di color nericcio, con le punte delle penne tinte di fulviccio pallido. Le penne, piuttosto setolose, del cerchio facciale — ad eccezione d' una piccola partita sotto all' occhio e di alcune pochissime sparse in qua e in là di color fulvo-rossiccio — sono bruno-nere e nere.

Tutte le penne che coprono le parti superiori del corpo sono un misto di grigio-nericcio e di fulvo più o meno intenso, molto chiaro sulle copritrici delle ali, ove anzi si disegna nettamente una macchia fulvo pallida che distacca assai dalle remiganti secondarie, piuttosto oscure, per le numerose e larghe strie bruno-nere che l' attraversano. Del medesimo colore e disegno sono le remiganti primarie, solo che hanno le punte e buona parte delle barbe interne di fondo cenerino pallido.

L' occhio è giallo aranciato; il becco nericcio di corno, con la punta ed i margini più chiari. Le dita di sotto, ai lati e gli anelli nudi giallo-grigio pallido, le unghie ricurve, appuntite, bruno-nere. Lunghezza del corpo fino alla punta della coda 29 cent.;

*

coda 6; ala dalla piegatura alla punta 17; dito medio compresa l' unghia 4^5; unghia 1.

Riprendendo ancora una volta l' errabondo cammino pei boschi montuosi, infallibilmente ci sarà dato di trovare uno o più nidi della **Pojana**, e pressochè al disopra ove il medesimo trovasi collocato o a poca distanza, il maschio, e non di rado ambo i sessi, se pur le uova non son ancor deposte o appena. Noi udremo prima il loro grido, percettibile a grandi distanze, e poi li scorgeremo roteanti per l' aria, descrivendo ampi cerchi con leggerezza e facilità sorprendente. I giuochi amorosi sono cessati, e solo per caso il maschio s' eleva a maggiori altezze, da dove spia l' approssimarsi di una qualche preda. Se l' albero dove il nido è costrutto trovasi isolato o quasi, allora già a grande distanza è visibile per la sua massa considerevole.

Io non l' ho trovato mai altrimenti che sugli alberi alti, quasi alla sommità dei medesimi; il mio egregio amico Fiorioli della Lena, nell' accompagnarmi una volta due uova tolte da un nido in Carnia, mi disse essere state ritrovate in un nido costrutto fra le roccie. Che sieno state uova di **Pojana** è fuori d' ogni dubbio, inquantochè il pulcino era pressochè giunto al suo completo sviluppo, che il nido poi fosse stato realmente costrutto sulle roccie non lo posso asserire con tutta sicurezza, inquantochè il mio amico nel suo scritto non disse se egli lo aveva trovato (nel qual caso sarei ben certo dell' asserzione, essendo scrupoloso nei suoi riferti), oppure se le uova gli fossero state portate da qualcuno delle sue guardie boschive.

L' esterno è formato tutto con ramoscelli di varia grossezza, l' interno, rivestito da radichette ed erbe secche molto ben connesse; agli orli superiori trovasi quasi sempre del muschio e talvolta delle penne. Le uova sono in numero di due, almeno io non ne ho trovate mai di più, a guscio forte, poroso e privo di lucentezza. Il colore di fondo è un bianco sudicio con debole tinta verdiccia; tutta la superficie è cosparsa irregolarmente di macchie sottostanti bruno-rossiccio pallido, e sovrastanti bruno-rosso oscuro. Queste ultime sono in numero più scarso e disposte capricciosamente. L' asse maggiore conta cent. 5^6; la minore 4^5.

Se nell' aperta campagna la vita di questi nostri esseri prediletti ha mutato tanto coll' approssimarsi della primavera, anche nei villaggi e nelle rumorose città non è men viva e piena di quell' infinito

gaudio che loro infonde natura, onde render loro men dure le pene e gli affanni inevitabili nella grande opera della riproduzione.

E così noi vediamo il garrulo **Storno** (*Sturnus vulgaris*) sulla sommità del tetto di un edificio, circondato da una pleiade d' ignobili **Passerotti**, e lo udiamo ripetere incessantemente dei suoni striduli e nello stesso tempo gutturali, con le ali un po' allargate e battenti continuamente l'aria, onde procurarsi le ineffabili gioie di una femmina innamorata che vada finalmente a porsi a lui d' accanto.

Altri ne vediamo più fortunati che cantano allegramente ed incuorano le loro dilette compagne a proseguire nell' opera d' incubazione incominciata. Saliamo sul tetto. Un nuvolo di **Passeri** e **Storni** fuggiranno spaventati alla nostra comparsa. I primi si son già subito posati o su qualche attiguo comignolo o su d' un tetto vicino, nel mentre che i secondi volando per l' aria a rispettosa distanza, ci stanno ad osservare e gridano dolorosamente, temendo per le loro uova e per il rozzissimo nido.

E dovremo ben presto capacitarci della pochezza di questi costruttori da tetti. Un mucchio d' erba di paglie secche, un ammasso di penne, di refe, talvolta di piccoli pezzetti di foglia servono di letto alle bellissime 5 o 6 uova d' un magnifico azzurro terso ed alquanto lucente. Macchie non ve ne sono, e la lunghezza importa da 27^6 a 28 mm., la larghezza da 19^5 a 20^2.

Più sotto c' è il **Balestruccio** e la **Rondine** che covano le loro 5 o 6 uova, quelle della prima specie bianche a guscio liscio e fragile lunghe 18^3 mm. e larghe 13, quelle della seconda a fondo bianco con punti e macchie di color rosso-fegatoso, di forma allungata, con l' asse maggiore di 19^6 mm. e minore 13^7.

La **Rondine** preferisce fabbricare il suo nido nei villaggi anzichè nelle città, inquantochè trova più facilmente sporgenti dalle case i travi di legno ai quali usa fermarlo. Alla mattina lavorano più indefessamente che non nelle ore pomeridiane, ed ho fatto l' osservazione che dopo due o tre giorni di lavoro riposano. Non credo lo facciano perchè in realtà si sentano stanche, ma forse onde dar tempo alla mota d' asciugarsi, e divenir quindi più consistente ed atta a sopportare meglio il peso del materiale che verrà sovrapposto. Non ho osservata la medesima cosa nel **Balestruccio**, e ciò è naturale dal momento che il nido del medesimo posa sempre con la base su d' una grondaia o su d' un trave ecc. ecc.

Un' altra specie affine, che non ho per anco trovata nidificante, ma soltanto di passaggio, si è il **Topino** (*Hirundo riparia*). Ho già accennato nelle mie Note sull' Avifauna del Friuli, come io abbia osservato alcuni individui del medesimo nella prima quindicina del maggio, frammisti ad un branco di **Rondini.**

Un altro nostro coabitatore si è il comunissimo **Rondone** (*Cypselus apus*), per valentia d' arte nel costruire il suo nido, pari allo **Storno**, o peggio ancora. Depone le sue 2 o 3 uova bianche di forma allungata, a guscio liscio prive di lucentezza, sopra uno straterello di paglia, fieno, penne, bambagia ecc.

Se come costruttore fa una delle figure più infelici nel mondo pennuto, come volatore è certo fra i primi.

Non v' è per me maggior piacere che quello di star ad osservare dalla finestra un branco di **Rondoni** mezz' ora prima del tramontar del sole, a compiere le sue mille sorprendenti evoluzioni. È una gara, un alzarsi, un abbassarsi, un cambiar direzione che incanta. Prendetene di mira uno, e se lo spazio che vi sta dinanzi, lo comporta, seguitelo in tutti i suoi movimenti. Vi passa dinnanzi agli occhi con la rapidità del fulmine, percorre un lungo tratto senza battere l' ali, poi le innalza sul corpo in modo che quasi le due punte delle medesime si toccano, e allora s' abbassa quasi in modo da far credere che abbia perduto l' equilibrio, ma in un attimo senza il menomo sforzo visibile ha già raggiunto la primitiva altezza o più ed incontrato là un altro campione che gli taglia la strada, scivola al disotto e con rapidità incalcolabile si è allontanato mandando un zii zii pieno di contento.

Assorti ancora nel contemplarlo, la nostra attenzione viene distolta per un gridar d' inferno che addirittura v' assorda, perchè emesso da una ventina di gole proprio dinanzi a voi. Una nera nuvoletta spinta in apparenza quasi da qualche scatenata bufera vi ha fatto involontariamente ritirare il capo dalla finestra. In un istante voi vedete quei neri folletti girare, veloci come il pensiero, attorno al campanile della chiesa vicina, e girano, e gridano, e nuova schiera alla prima s' aggiunge ed il baccano continua per lunga pezza, finchè prima due, poi quattro, poi dieci, poi tutti s' allontanano in varie direzioni.

E sino allora che comincia ad imbrunire sono sempre là nell' aria padroni assoluti, invidiabili volatori; indi mano mano che la notte sopraggiunge, scompaiono, cercando i fori delle muraglie

di case antiche e di chiese cadenti, per posare quelle pochissime ore che si concedono nelle ventiquattro della giornata.

Quando essi hanno già tutti occupato l' angusto dormitorio, s' incomincia, ora da un tetto ora dall' altro, ad udire la monotona e lugubre voce della comune **Civetta** *(Athene noctua)* o quella del **Barbagianni** *(Strix flammea)*, e volendo porci attenzione sarà facile il vederli anche abbandonare la sommità della casa per dirigersi con volo leggiero e silenzioso alle varie campagne in cerca di qualche topolino.

Il nido non è fatto, per la semplice ragione che non ne fanno mai, ma le 5 o 6 uova della **Civetta**, bianche, liscie anzichenò, arrotondate, e quelle 6 o 7 del **Barbagianni**, parimenti bianche, a guscio ruvido, privo di lucentezza con 38^4 mm. di lunghezza e 29 di larghezza, sono già deposte e l' incubazione ha incominciato.

Del **Barbagianni** io ho avuto i piccini ancora nella prima metà dell' agosto. Son brutti, orribili anzi a vedersi con quel piumino bianco che loro copre tutto il corpo e con quelle punte oscure di qualche penna che nasce sul capo a mo' dei spini d' un istrice. Sono così irascibili che basta loro avvicinarsi, perchè si gettino col corpo indietro ed allunghino i neri artigli.

Nei pochi giorni ch' io m' ebbi dei piccini, questi non prendevano cibo da sè, ed era costretto, dopo d' aver loro afferrato i due piedi, onde non mi graffiassero, di cacciargli il cibo per forza nella bocca. Anche del becco sapevano fare uso cattivo, e dovevo usare delle precauzioni onde non riportare delle ferite.

E prima di passare a dir qualcosa delle specie nidificanti nella seconda quindicina del maggio e nel giugno, mi sia concesso riferire alcuni particolari intorno alla nidificazione del **Gheppio**, questo piccolo rapace del quale ho accennato in antecedenza.

L' accoppiamento, secondo le mie osservazioni, ha luogo già nella seconda metà dell' aprile, e subito dopo incominciano i preparativi per la costruzione del nido, che del resto non consiste che in poche erbe e paglie secche. Le uova in numero di 3 a 7 si trovano dagli 8 ai 15 di maggio.

Il colore di fondo delle uova è un bianco-rossiccio con punti e macchie sparse irregolarmente per tutta la superficie rosso-bruno. La forma è arrotondata, misurando in lunghezza 39^6 mm., ed in larghezza 30^2.

Come è noto comunemente, questo bel rapace nidifica nei fori dei campanili o negli spacchi delle antiche torri merlate, per cui lo possiamo considerare, come il **Rondone**, un nostro coabitatore, e come quello che spesso ci diverte con le sue graziose e svelte evoluzioni.

Ed ora eccoci giunti ad un' epoca, in cui ci è dato d' osservare il maggior numero delle specie nidificanti. Dalla seconda metà del maggio a quella del giugno tutte le specie covano quale la prima, quale la seconda volta. Per un assetato d' osservazioni, è qui il vero momento di correre tutti i giorni e tutte le ore in cerca di nuovi ed importanti tesori.

Buone gambe, alquanto di coraggio e resistenza principalmente alle fatiche, e noi questa volta andremo a visitare un po' le alte montagne.

Uno degli uccelli più interessanti di quelle regioni si è indubbiamente la nostra **Passera solitaria** (*Monticola cyanea*). Se difficile è il poterla osservare, peggio ancora ad iscoprire il suo nido; c' è da fiaccarsi il collo ad ogni piè sospinto, giacchè la **Passera solitaria** procura di scegliere i punti più inaccessibili delle rupi per adattare la culla alla futura generazione.

Un pastore un giorno me ne fece veder uno che conteneva cinque piccini nati da 3 o 4 giorni, al quale non si poteva arrivare che per mezzo d' una fune. Era costruito sotto alla sporgenza di un' altissima rupe, in una piccola nicchia del sasso. Dal di sopra, stando un po' a destra, lo si poteva esaminare benissimo e vedere la femmina ed il maschio che portavano di tratto in tratto il cibo ai piccoli affamati. Se anche non tutti sieno posti in località da potersi raggiungere con tanta difficoltà, è pur sempre un' ardua impresa quella d' impadronirsi d' un nido di questa specie.

È composto quasi interamente da radichette; all' esterno si vedono un po' di pagliuzze e dei sottili steli secchi. L' arte manca affatto, dirò anzi che il lavoro consiste in un rozzo e trascurato accozzamento dei materiali sopra descritti. Misura in larghezza 12 cent.; il diametro interno ne conta 9; l' altezza 5, e la profondità 2^5.

Le uova sono in numero di sei, hanno un bellissimo colore azzurro-verdiccio che si fa azzurro-oltremare intenso quando sono fortemente covate. Il guscio è alquanto poroso, un po' lucente, di forma arrotondata, con l' asse maggiore di mm. 23, 23^5 e 24, e minore 17, 17^5 e 18.

L' affine **Codirossone** (*Monticola saxatilis*) lo troviamo pressochè nelle medesime località; però nel mentre che la prima s'intrattiene esclusivamente sulle alte roccie, il secondo dimora a preferenza lungo le grandi gole dei monti, fra le vastissime escavazioni prodotte dall' impeto delle acque che scendono al piano.

Il **Codirossone** è molto più frequente della **Passera**, percui talvolta in uno spazio relativamente piccolo noi troviamo due, tre e persino quattro nidi.

Li adattano per bene nello spazio che rimane, fra tre o quattro macigni accozzatisi a caso e trasportati dalla forza delle correnti, oppure li pongono nei buchi del terreno alle sponde dei torrenti sopra descritti.

Sono un po' meglio lavorati di quelli della **Passera solitaria** e formati esternamente tutti da pagliuzze secche ed un po' di musco, internamente pure da pagliuzze più sottili e da radichette. È di dimensioni alquanto maggiori, avendo 13 cent. di larghezza; di diametro interno 10; 7 di altezza e 5 di profondità.

Credo che cinque sia il numero massimo delle uova deposte, io almeno fino adesso non ne ho trovato mai di più, anzi nella maggioranza dei casi ne rinvenni quattro soltanto.

Il colore di fondo è un bellissimo azzurro-verdiccio. Punti e macchiette sono sparse in alcuni esemplari (ve ne sono di quelli privi affatto di macchie) per tutta la superficie, in altri soltanto — ed anche in picciol numero — alla parte ottusa, di colore rossiccio tendente al bruno. Sono di forma arrotondata, men porosi di quelli della **cyanea** e della medesima lucentezza. Misurano in lunghezza 20, 24, 25 mm., in larghezza 17^5, 17^8, 18.

Il guscio è molto trasparente, percui quando l' uovo è fortemente covato, assume una tinta azzurro oscura, lasciando un piccolo spazio verso l' estremità ottusa, che conserva il colore naturale. Queste, dopo vuotate sono di color verde-mare chiaro, all' incontro le altre, quelle cioè che sono appena deposte oppure che non hanno subìto che un' incubazione di 3 o 4 giorni, dopo vuotato il contenuto si fanno più oscure.

La femmina cova con vero trasporto le sue uova, e bisogna esserle quasi con la mano addosso prima ch' essa le abbandoni. Poi d' ordinario poggia sopra un masso vicino e spia attentamente tutte le mosse del suo persecutore. Se l' incubazione è inoltrata, appena il pericolo è scomparso, essa fa ritorno subito al suo nido,

in altro caso assentasi di più, giacchè prende maggiori precauzioni onde assicurare sè medesima.

Le uova fresche di questa specie si trovano dal maggio (seconda metà) fino agli ultimi giorni del giugno.

Pressochè nei medesimi siti ove nidifica la **Passera solitaria**, forse in luoghi meno aspri e più facilmente accessibili noi troveremmo il **Culbianco** *(Saxicola oenanthe)*, cara e bella bestiuola destinata purtroppo al par delle **Alaude**, degli **Anthus** e dei **Fringilla** a fornire ai ghiotti un grosso contingente di bocconcini delicati.

Non è difficile iscoprire il suo rozzo nido, giacchè il maschio che sta sempre in vedetta, ne tradisce la posizione. Appena un pericolo si manifesta, avverte con un giub-giub la femmina e s' allontana d' un poco.

Nelle spaccature delle roccie o sotto a leggiere sporgenze di rupe o di terra noi troviamo un piccolo complesso di foglie, paglie e steli sottili, tappezzato internamente di penne, crini e lana vegetale. Il diametro interno misura 7 cent.; la profondità 4^5. Le uova, ordinariamente in numero di sei, hanno forma arrotondata, sono di colore azzurro-marino, e misurano 20 mm. di lunghezza e 14^3 di larghezza.

Poggiata su qualche punto culminante o sulla cima d' un albero la **Passera scopajola** *(Accentor modularis)*, fa udire ogni qual tratto il suo canto breve e poco gradito. Ad una ventina di passi o poco più la femmina cova le 4 o al massimo 5 uova di colore azzurro come quelle dello **Storno** o forse un po' più carico, della lunghezza di circa 20 mm., e della larghezza di 13^8 a 14^3. Il nido vien posto sempre a poca altezza dal terreno in un basso cespuglio, e se non può dirsi assolutamente artistico, è però ben connesso, e quindi solido. Esternamente è formato da pagliuzze secche, da un po' di musco, da sottili ramoscelli e da foglie di conifere, internamente sono messi pressochè gli stessi materiali, soltanto più delicati e sottili. In qualche nido si trovano anche delle penne e del pelo animale.

Non è raro il caso che a poca distanza dal sito ove la **Passera scopajola** cova le sue uova, scoprasi un nido del **Turdus musicus**, giacchè anche questa specie lo colloca spesso fra i cespugli a poca altezza dal terreno, ed una volta anzi ne ho trovato uno in un ammasso di sterpi che distava dal suolo tutto al più un pajo di centimetri. Ne ho scoperto però anche sugli alberi e

precisamente sui pioppi e sui salici ad un' altezza dai tre ai cinque metri ed in estesa pianura.

La costruzione, piuttosto rozza, è voluminosa, e si compone di ramoscelli, paglie, radichette e musco, internamente più scelte e più fine, e talvolta ricoperte da un leggiero strato di scheggie di legno piccolissime, attaccate bene al fondo.

Le uova sono in numero di cinque, di colore verde-azzurro cupo, con macchie sottostanti grandi, irregolari allungate, più dense verso la parte ottusa di color violetto-nero pallido e sovrastanti bruno-olivacee. Misurano in lunghezza 32 mm.; in larghezza 20, percui sono di forma molto allungata.

Il suo affine **viscivorus** fabbrica i suoi nidi sugli alberi a differenti altezze dal terreno. Ne ho trovati in pianura posti sui gelsi a due metri o tre, sui pioppi ad otto o dieci; in montagna sugli abeti a tre o quattro al massimo. Talvolta li appoggia al tronco, tal altra li costruisce sul ramo laterale ad un quarto od anche a metà del medesimo. La prima osservazione ho fatto per quei nidi fabbricati sui gelsi e sui pioppi, la seconda per quelli posti sugli abeti. La costruzione è talvolta voluminosa, tal altra sproporzionata all' uccello per la sua piccolezza, e si compone di erbe, foglie, radichette e musco all' esterno, di erbette sottili secche e pochi crini di cavallo all' interno. In certi rari casi si vedono all' esterno alcune penne. È una fabbrica molto solida, inquantochè tutta la parte esterna viene cementata con mota, che asciugandosi unisce fortemente assieme le paglie e le radichette. Misurano in media dai 9 ai 10 cent. in altezza; 6^5 in profondità ed 11 pel diametro interno. Ne scopersi uno che contava appena 6^5 cent. in altezza e 3 in profondità.

Vi si trovano da quattro a cinque uova che su fondo verde-azzurro hanno punti e macchie sottostanti irregolari per disegno e disposizione grigio-violetto e sovrastanti più marcate verso la parte ottusa bruno-rosso. L' asse maggiore misura 27-32 mm.; la minore 22-24, percui abbiamo anche in questo caso la forma allungata.

Qui sui monti noi troviamo ancora nidificante lo **Zigolo giallo** e lo **Zigolo muciatto**. Della prima specie ho trovato il nido fino adesso a Pontebba soltanto, e precisamente nella seconda quindicina del maggio. Lo pone basso nei cespugli, e sembra non si dia gran cura di nasconderlo bene. L' esterno è formato da erbe, picciuoli, foglie e sottili rametti secchi; l' interno è rivestito da pelo animale,

con lo strato sottostante cointessuto più delicatamente e composto da materiali più fini e scelti. Le uova, di forma arrotondata, sono in numero di cinque, e rassomigliano moltissimo a quelle dell' **Ortolano.** Il colore di fondo è grigiastro con leggiera apparisceenza rossiccia, quello delle macchie, spesse, grandi ed irregolari sottostanti, violetto e bruniccio pallido, i punti ed i ghirigori sovrastanti hanno una tinta bruna, e sono sparsi per tutta la superficie. Misurano in lunghezza mm. 19; in larghezza 14.

L' **Emberizza cia** l' ho trovata nidificante per la prima volta in Friuli nel 1885 nelle medesime località ove stanzia il **Codirossone.** Non mi fu possibile avere però che dei giovani appena usciti dal nido, percui non posso dare esatta descrizione dei siti ove pone il nido, nè la forma del medesimo, nè il colore delle uova.

I piccini assomigliano nell' abito alla femmina; la tinta predominante è il giallo-ruggine un po' più carico sul dorso, le penne della testa hanno una larga macchia centrale bruno-nera coi margini giallo pallido-ruggine; sul dorso le macchie sono più grandi ed il ruggine è più marcato, specialmente poi verso il groppone. La gola, il petto ed i lati del medesimo del colore della testa, soltanto che la tinta di fondo o principale è un po' più tendente al ruggine, colore che s' estende anche al resto delle parti inferiori compreso il sottocoda. A quest' ultime parti mancano affatto le macchie. La coda e le ali sono pressochè come negli adulti.

Prima di abbandonare i monti, citerò come specie nidificante in quest' epoca, il **Gallo cedrone** *(Tetrao urogallus)*, il **Falco pecchiajolo** *(Pernis apivorus)* e la **Cincia col ciuffo** (*Parus cristatus*).

Ai quattro di giugno dell' anno in cui scrivo veniva scoperto dal carissimo mio amico Eugenio Fiorioli della Lena, ispettore forestale, un nido del **Gallo cedrone**, contenente nove uova, che Egli con quella squisita cortesia che lo distingue e che lo rende caro a quanti l' avvicinano, me li mandò subito, certo della gioia grandissima che m' avrebbe procurata. Il prezioso dono era accompagnato dalle date seguenti del quattro giugno:

"Il nido che conteneva 9 uova, fu preso stamane all' alba . . . è piuttosto voluminoso, percui lo porterò meco a Villa Santina„ (sua residenza), "e glielo farò avere con qualche incontro. Il nido si trovava in un masso di roccia nelle cretaglie Melesan di Forni Avoltri, verso il confine austriaco ad un' altezza di circa 1300 metri sul mare. È di **Gallo cedrone.** La madre riuscì a fuggire . . . . „.

Le uova erano fortemente covate ed alla nascita dei pulcini mancavano tutt' al più quattro o cinque giorni, dacchè il bianco era scomparso affatto, ed il giallo stava per scomparire nella cavità del ventre.

Le uova hanno forma piuttosto allungata, e s' avvicinano per questa come pure per la grandezza a quelle di gallina. L' asse più lungo importa cent. 6^3 (5^7); il minore cent. 4^8).

Il guscio è piuttosto liscio, poco poroso ed altrettanto lucente, lo spessore e la resistenza, poco più di quello di gallina.

Il colore di fondo è bianco con tinta pallida giallo-bruniccia. Le macchie sono disposte irregolarmente su tutta la superficie e variano di forma e grandezza quasi in ogni uovo; così abbiamo p. es. infiniti punti e piccolissime macchiuzze sottostanti e più grandi irregolari — ora in numero scarso in qua e in là per la superficie, ora agglomerate alla parte acuta, in altro caso molto dense lungo tutta la superficie ma più piccole — sovrastanti; oppure sottostanti e sovrastanti pressochè della medesima grandezza formanti un assieme di punti e piccole macchie ugualmente intensi lungo tutta la superficie. Il colore di questi e quelli è un bruniccio-giallo più o meno intenso. Mediante una segatura circolare dell' uovo fu possibile d' estrarre il pulcino senza bisogno di perdere il guscio. Dopo allontanato il sacco del tuorlo e lavato bene, si potè con gran cura e superando difficoltà reali, montarlo.

Tutto il corpo era coperto da una specie di setole che non mancavano alle gambe e che lo facevano assomigliare o almeno ricordare al Kiwi. Secondo le parti del corpo che queste setole coprivano, avevano una od altra tinta, e talvolta ne presentavano due o anche tre nella loro lunghezza, che ad eccezione del capo, dove erano brevissime, misuravano su per giù circa otto a dieci mm. Allorchè però il preparato fu ben asciutto, bastò passare leggiermente o con un ago o con le pinzette le setole, perchè perdessero il leggiero involucro nel quale stavano avviluppate e si convertissero in un morbido piumino che possedeva tutti i caratteri della penna, con lo stelo sottilissimo e delicatissimo e le barbe tenerelle e sfilacciate. In cinque o sei ore di lavoro indefesso e paziente il pulcino si presentava sotto tutt' un altro aspetto; una tinta delicata bianca suffusa di giallognolo si diffondeva su tutte le parti inferiori, il petto veniva attraversato da una sottil fascia giallo-rosso pallido di disegno semicircolare con la convessità verso il ventre. La testa

ed il collo superiormente erano coperti da penne grigio-nere alla base, bianco appena giallognolo verso l' estremità e giallo-fulvo in punta, con preponderanza del grigio-nero; le penne del dorso e quelle delle ali (per nulla differenti dalle altre) di color giallo-fulvo e nere in punta; il groppone ed il sopracoda avevano invece le penne bianche alla base, giallo-fulvo verso l' estremità e nere in punta, con preponderanza del bianco; i fianchi, che hanno per colore fondamentale la tinta delle parti inferiori, si presentano un po' fulvicci verso l' estremità della penna e neri in punta. Essendo però le penne in codesta parte molto sottili, così poco assai vedesi di cosiffatto disegno.

La breve coda è fulva con un po' di nero alla punta di alcune penne.

Le dita erano grossissime, rigonfie e di color carnicino; dopo asciutte s' erano ristrette a meno della metà, presentando però pressochè la medesima tinta; le unghie brevissime ma bene sviluppate di color più chiaro e dopo asciutto bianco-giallognolo col culmine più oscuro (bruniccio) e lucente.

Il becco, piuttosto grosso, era provvisto d' una specie d' uncino sul culmine verso la punta di color bianco-gialliccio come i margini e l' estremità delle due mandibole; le altre parti del becco un po' più oscure, plumbee verso le narici.

La lunghezza totale del pulcino importava centim. 9 circa, dei quali 1^7 per la coda; il becco dall' origine alla punta 1^2; il tarso 2; 2 pure il dito medio compresa l' unghia.

Del **Falco pecchiajolo** non ho trovato nè avuto il nido, ma colui che mi vendette un giovane **Pecchiajolo**, mi assicurò che il nido era posto sul terreno, formato tutto da rami d' alberi (?) e che conteneva due soli piccini, uno dei quali, siccome ho già accennato nelle mie note sull' Avifauna del Friuli, andò perduto assieme alla femmina.

Come si vedrà più tardi, dalla descrizione dell' abito, il giovane del **Pecchiajolo** è un rapace bellissimo a colori ben disposti.

L' individuo ch' io possedeva era d' indole mite, e si lasciava avvicinare e toccare anche con la mano senza far altro che allargare un pochino le ali, quasi ad addimostrare il suo contento. Preferiva il cibo sminuzzato dalla mano al doverlo dilaniare da sè, quantunque sapesse benissimo far uso del suo becco e delle unghie brevi sì, ma appuntite. Dopo poco tempo ch' io lo possedeva, mi

conosceva e rispondeva con un "piu, piu„ appena io lo chiamava, accorrendo con le ali spiegate; se aveva fame non mi lasciava ben entrare nella stanza ove stava rinchiuso, ma si precipitava gridando sulla tavoletta dove erano preparati i pezzetti di carne. Se io provava a nasconderli con la mano, montava sulla medesima e con il becco cercava d' allontanarla, senza però farmi male.

Preferiva stare appollaiato, quantunque si movesse benissimo sul terreno, ponendo compassatamente un piede dopo l' altro. Mangiava la carne a preferenza; un giorno provai a dargli un topolino vivo, lo uccise ma non lo mangiò. Beveva volentieri l' acqua ed il latte, quest' ultimo specialmente: il pane inzuppato nel medesimo non gli garbava punto. Non disprezzava la carne cotta, ma si scorgeva però chiaramente che non era di certo l' alimento quello che più gli garbava. Una volta gli gettai il corpo di un Astore diviso in due; in poco più di una giornata, lo aveva divorato quasi tutto, cibandosi prima degli intestini poi delle carni; lasciò invece intatta una Nocciolaja con le penne, che gli aveva recato. Se aveva fame gridava continuamente anche mangiando, però dopo fatti alcuni bocconi ammutoliva.

Dopo una ventina di giorni che lo aveva, le penne della coda cominciarono a spuntare, e dopo poco più di un mese avevano raggiunto il loro completo sviluppo; le punte però rimasero sempre un po' sbarbate, giacchè quando camminava sul terreno non sollevava abbastanza la coda. Le remiganti all' incontro andavano di male in peggio, cosicchè quando morì (6 novembre) delle primarie non ne restava più che una sola, ed anche le secondarie erano estremamente diradate. Aveva raggiunto una grassezza sorprendente (causa questa anche della sua morte), ed i visceri erano completamente rivestiti da un grosso strato di grasso che esternamente in certe parti del corpo aveva lo spessore di 7 ad 8 mm.

Il colore della testa, del collo e delle parti inferiori, comprese le copritrici della coda ed i calzoni, è bianco con leggiera tinta giallognola-rossiccia, appena marcata sulla testa, sul collo e sulle copritrici inferiori della coda, più intensa sul petto e sul ventre. Una macchia bruno-nera parte dalla base della mandibola superiore, attraversa l' occhio e finisce in punta a $1 \frac{1}{2}$ cent. distante da questo ultimo. Tutte le penne del petto hanno lo stelo ed una macchia sottile lungo il medesimo bruno-nera; la parte superiore del petto e le punte delle penne auricolari tinte di bruno oscuro, formando

in tal maniera su queste parti una macchia bruna ma non perfetta, non essendo tale tinta uniforme.

Le parti superiori del corpo brune con le punte delle penne biancastre, molto più accentuate sulle parti posteriori del collo; le remiganti primarie bruno-nere. La coda è bruno-nericcia con fascie trasversali più oscure, e macchie alle parti superiori (presso l' origine) e alla punta bianche. Cera e piedi giallo-canerino; becco e unghie nere; iride grigio-perla.

Dalla punta del becco a quella della coda, che dall' origine conta 22 cent., misura cent. 55.

Dopo pubblicate le mie Note sull' Avifauna del Friuli, ebbesi a confermare quello ch' io scriveva intorno alla **Cincia col ciuffo.** Il mio amico Fiorioli aveva scoperto in Carnia un nido di questa specie nel foro di un albero, che conteneva cinque uova, il 16 giugno del 1886.

Ebbi da lui e nido e uova. La costruzione è rozza, come in generale lo sono tutte quelle fatte nei fori degli alberi. Il fondo è pressochè tutto formato da scheggie di legno tenute assieme da fili d' erba secchi, materiale questo adoperato dall' uccelletto per formare il resto del nido. Una gran quantità di penne poi sono frammiste all' erba secca ed alle scheggie. Di conca nessun indizio, è un ammasso piano di forma rotonda che misura circa 9 cent. di diametro.

Le uova sono di forma piuttosto allungata e non sono proporzionate alla grandezza dell' uccello, misurando mm. 17 in lunghezza e 12 in larghezza. Il guscio è liscio e poco lucente, la tinta di fondo bianca, delle macchie sottostanti sparse per tutta la superficie, più dense verso il centro ottuso, ove formano corona, hanno un colore cinereo-violetto; delle macchie e punti sovrastanti di tutte le dimensioni (verso la parte acuta dell' uovo ed anche in altri siti della superficie i punti divengono pressochè invisibili), che si fanno molto grandi verso il centro ottuso ove, come più sopra detto, unitamente alle sottostanti formano corona, hanno un colore rosso fegatoso.

Dal ritorno di questa nostra escursione dovremo passare colli e prati, e ci sarà dato in quest' incontro di poter esaminare vari nidi di specie fino a qui non ancora trovate.

A tutti sarà noto probabilmente il canto del comune nostro **Ortolano**, ma non so se a tutti come a me abbia prodotto fin da

giovanetto un' impressione di tristezza e malinconia profonda. A quattordici o quindici anni, quando io vagava pei colli in cerca di qualche *Carabus catenatus* o *Otiorhynchus niger* per presentarlo il giorno dopo al mio professore di scienze naturali, non conosceva ancora l' **Ortolano**, e per conto mio avevo dato all' uccello, che ora da un alberetto ora dall' altro, ripeteva assai spesso il suo ili, ili, ili, iuuuu, il nome di uccello della morte.

Quel canto, udito anche una sola volta, esercita una tale impressione sull' animo che non lo si dimentica più.

È come un grido flebilmente triste che par cercare qualche cosa nella fibra, che penetra nel senso, che dispone a piangere per una sciagura profonda, quasi realizzando tetramente l' ignoto.

L' **Ortolano** pone il suo nido per lo più sul terreno, qualche volta l' ho trovato lungo i cigli dei campi, sieno formati da terra o da pietre, in qualche foro naturale. Sugli alberi o sui cespugli, a quanto sembra, non lo costruisce mai. La maggior parte di quelli adattati sul terreno son nascosti da un cespuglio o da qualche grosso ciuffo d' erba.

Non v' è arte nella costruzione; è tutto un assieme di paglie e steli secchi, ed esternamente qua e là anche qualche foglia. Come di metodo, il materiale formante la conca è più scelto, e vi si vedono sovrapposti con certa accuratezza dei crini e del pelo animale, che la rendono più soffice. La sua larghezza è cent. 10 a 15; il diametro interno cent. 6 ad 8; l' altezza 6 e la profondità 5.

Sino ad ora il massimo numero delle uova trovate per nido ammonta a quattro, credo però che questa specie ne deponga di più.

Il colore di fondo è un grigio-violetto; in alcuni prepondera la prima tinta, in altri la seconda. La superficie è cosparsa irregolarmente da macchie sottostanti più o meno grandi di color bruno-violetto pallido, che in alcuni esemplari formano alla parte ottusa quasi calotta o corona. Altre macchie, punti e strie capilliformi sovrastanti, hanno un colore bruno oscuro, quasi bruno-nero

Sono distribuite per tutta la superficie, in alcuni esemplari più spesse e più grandi, in altri più rade e più piccole.

L' asse maggiore misura mm. 19^7 a 20, il minore 14.

E quì, discendendo ancora dai colli, noi incontreremo qualche allegro branchetto di giovani della **Cinciarella**, che hanno di già abbandonato il loro nido, posto più comunemente nel foro di qualche muraglia. Quanta vita in quei piccoli e graziosi corpiccini!

Instancabili dalla mattina alla sera, il loro motto è: moto continuo. Io ebbi un tempo nella mia stanza un maschietto di questa specie, che formò la mia delizia per alcuni mesi. Alla sera cercava il bastone della tenda della finestra e vi passava appollaiato la notte; ma appena i primi raggi di luce incominciavano a rischiarare la stanza io poteva contare d' aver finito di dormire. La mia **Cinciarella** mi voleva un bravo ragazzo, e veniva a svegliarmi. Due o tre piccoli colpi del suo becco, breve ma robusto, assestati per bene sul mio cranio, mi facevano schiudere gli occhi, quindi allegra con una stridula risata (mi si lasci passare la risata; diffatti il canto della Cinciarella ricorda in certo qual modo il ridere convulso delle nostre femmine) se ne volava su qualche mobile della mia stanza, affaccendata in cerca di qualche cosa di commestibile.

Mentre stava seduto al mio tavolo da lavoro, o davanti ad una tela, che procurava d' imbrattare meglio che poteva, la mia bestiuola s' attaccava al lobo dell' orecchio e si dava a picchiare a tutta possa per levare la bianca forfora che spesso s' attacca al padiglione.

Anche i miei denti talvolta le servivano di trastullo, e certo avrebbe fatto ridere qualunque l' avesse osservata appesa al labbro inferiore martellare con gran lena lo smalto. Più d' una volta quel suo giuoco mi produceva delle piccole ferite da cui ne usciva il sangue; di questo ne raccolsi anche qualche gocciolina sull' orecchio; ma pure non era capace di stornarla da quelle sue dilette occupazioni e lasciava fare fino a che ne avesse avuto voglia.

Un giorno entrò nella stanza un mio amico, mentre stava dipingendo un busto di donna. Dopo un poco se ne faceva la critica, ed egli, preso un pennello in mano, incominciò a mostrarmi i punti ove più gli sembrava che il ritratto abbisognasse di ritocco. Sull' indice della mano il mio amico teneva un grosso anello con un' agata bellissima. La **Cinciarella**, appena scorta quella mano stesa nello spazio, si slanciò a picchiar l' agata lucente nel dito, con massima sorpresa del mio amico, che certo non s' aspettava tanto coraggio in un uccelletto. Da quel giorno veniva a trovar sempre la sua "cara piccina„, com' ei la chiamava.

Aveva dovuto far rimanere il cane nell' anticamera, perchè altrimenti c' era il pericolo costante che me la uccidesse. Con esso la Cinciarella giocava come con me, ma mancava al cane la mia pazienza e tolleranza, ed ai colpettini dell' uccello rispondeva dapprima

con un brontolìo sordo, minaccioso, poi con un digrignar di denti, al quale seguiva una minaccia d' afferrar l' importuna, che spaventava anche me, tanto che fui obbligato a prendere delle misure precauzionali.

Con gli altri uccelli essa viveva in continua guerra, e per evitare conflitti e stragi, fui costretto a chiudere in gabbia il **Pettirosso** ed il **Canerino** che volavano liberi per la stanza. Del resto anche ai prigionieri non dava pace, anzi procurava di spaventarli in tutti i modi.

Mangiava di tutto, ed appena udiva aprirsi la porta dell' anticamera, certa che ogni qualvolta io ritornava a casa portavo in saccoccia qualche bocconcino delicato per essa, incominciava la sua risatina e mi volava addosso, senza concedermi nemmeno il tempo di levarmi il cappello.

Ma come in questo brutto mondaccio tutto passa, passò a miglior vita anche la mia cara **Cinciarella** dopo cinque o sei mesi che la possedeva, e ne rimasi per gran tempo afflittissimo.

Fra gli sterpi, nel più folto dei medesimi, purchè la costanza non ci manchi, noi potremo scoprire il nido della **Bigia padovana** (*Sylvia nisoria*). La prima volta lo trovai il 22 maggio del 1884; fino a quell' epoca non avevo mai potuto vedere questa bellissima specie, sebbene fossi certo della sua presenza nelle località da me percorse.

Fu di gran gioia per me allorchè frugando fra folti cespugli che crescevano ai margini d' una strada in vicinanza a dell' acqua corrente per iscoprire il nido del **Rusignuolo di palude**, trovai invece quello della **Bigia padovana**. La femmina al mio apparire non si mosse, mi guardava fiso con quei suoi belli occhietti gialli, quasi mi chiedesse qual causa mi moveva a disturbarla nelle sue care occupazioni materne. Potei esaminarla per un pezzo. Finalmente allungai un po' la mano, e s' allontanò di poco, e con un cre, cre, cric, cre prolungato, dava a vedere l' agitazione d' animo nella quale si trovava per la paura di perdere le 4 uova che aveva deposte.

Sugli alberi vicini s' aggirava il maschio, ma non potei impadronirmene, essendo straordinariamente circospetto.

Esaminato il nido, il contenuto, la località ecc. m' allontanai, e nel ripassare, dopo circa un quarto d' ora, rividi la femmina che aveva fatto ritorno al suo posto.

*

Il nido distava dal terreno di 1 metro e 20 cent., ed era costruito in modo rozzo, da paglie, steli secchi e un po' di musco all'esterno. Appoggiava a varie biforcazioni dei ramoscelli della siepe.

Il colore del fondo delle uova è un grigio-verdiccio; le macchie sparse per tutta la superficie, ma molto più grandi e più spesse verso l' estremità ottusa, hanno un colore grigio-bruno-nericcio pallido, la tinta però è poco marcata, sembra un colore sfumato. Si osservano anche delle macchie sottostanti, sparse nel modo medesimo sulla superficie del guscio, della medesima tinta, traente un po' al gialliccio, ma molto più pallida.

Il guscio è liscio ed alquanto lucente, misura 19 mm. in lunghezza e 14 in larghezza.

Dopo tredici o quindici giorni al più, i piccini son nati, e dopo dieci hanno il corpo coperto già da penne, quantunque il piumino a ciuffetti si faccia vedere in varie parti; le remiganti sono sviluppate e le timoniere spuntano.

Il colore predominante alle parti superiori è un grigio-ardesia con la punta delle penne tinte molto leggermente di color ruggine; le parti inferiori bianco sporco (bianco, con tendenza al grigio-fulvo), la gola è più pallida, i fianchi più carichi; le penne delle ali e quelle della coda bruno-nero marginate di grigio-fulvo. Il becco è grigio di corno, con punta e culmine più chiari; il piede grigio-perla-nericcio, con suola grigio-carnicino e unghia più oscura. L' occhio è bruno-nero.

Sono molto vivaci, s' arrampicano, usando le piccole ali, e si tengono fortemente avvinghiati con le zampine alla bacchettina o rametto che abbiano raggiunto. Gridano continuamente ceu, ceu ciui; ceu, ceu-ciu; ceu, ceu, ciuu, ciuu, ricordando il *Passer domesticus*.

Una specie piuttosto rara come nidificante si è la **Bigia grossa** (*Sylvia orphea)*, distinto cantore che giunge da noi a primavera piuttosto inoltrata, e che nidifica appena nella seconda metà del maggio. A differenza della sua affine **nisoria**, ed in generale anzi di tutte le *Sylvie* che adattano il loro nido fra le biforcazioni dei bassi cespugli, questa specie lo costruisce sugli alberi alti da tre fino a sei metri di distanza dal terreno.

Il nido è abbastanza solido, e formato da erbe e steli secchi; internamente lo riveste più accuratamente con filamenti e crini, e se si trova in prossimità di luoghi umidi, aggiunge anche un po' di lana vegetale.

Le uova sono in numero di cinque a guscio liscio, lucente, di color bianco-gialliccio con leggiera tendenza al verdiccio, talvolta al violetto. Tutta la superficie è cosparsa di macchie sottostanti di color grigio-violetto, con o senza macchie sovrastanti irregolari, più dense verso la parte ottusa, bruno pallide.

Misurano in lunghezza mm. 20; in larghezza 15.

I giovani, che abbandonano il nido molto presto, hanno una tinta generale grigio-ardesia pallido, meno intensa alle parti inferiori. Manca anche ai maschi la calotta nera che adorna gli adulti.

Uno degli uccelli più comuni da noi e che nidifica in quantità grandissima nell' epoca in cui ci troviamo, si è l' **Averla piccola** (*Lanius collurio*). Questo bell' uccello, che noi vediamo ad ogni istante, predilige i punti elevati degli alberi, dei cespugli o i pali ed i fili telegrafici per poggiare. Pone il nido sempre a medie altezze o anche a pochi centimetri dal terreno; manca d' arte, ma non di solidità. All' esterno si vedono gli steli, le erbe e le foglie, lo stesso nell' interno, ma il materiale è più scelto e predominano le radichette, là dove poggia al tronco v' è d' ordinario anche un po' di musco. In media la sua larghezza importa 14 cent.; il diametro interno 8; l' altezza 6^5, e la profondità 5.

Il colore di fondo delle 6 uova che depone, nonchè quello delle macchie, va soggetto a grandissime variazioni, così abbiamo:

Fondo roseo (rosso-cinabro pallidissimo) con macchie piuttosto piccole e punti sottostanti di color violetto-bruniccio e sovrastanti rosso-mattone più o meno intenso. Tanto queste macchie che le sovrastanti sono sparse per tutta la superficie ma in picciol numero, fatta eccezione per la densa corona che formano verso il centro ottuso.

Fondo grigio-verdiccio, la superficie è tutta cosparsa da macchie e punti sottostanti color violetto-nericcio. Le macchie sovrastanti di tinta giallo-bruna e giallo-olivacea formano densa e ben distinta corona alla parte superiore, sul resto della superficie sono rade.

Fondo verdiccio; le macchie ed i punti, di tinta più pallida, formano anello alla metà dell' uovo, più ben distinto in certi punti piuttosto che in altri.

Fondo grigio-verdiccio, tendente però più al grigio-sudicio. La superficie è tutta cosparsa di macchie sottostanti, ma così delicate e di tinta bruniccio-lilacea tanto debole, che appena si scorgono.

Verso l'estremità ottusa macchie e punti delicatissimi sovrastanti di color bruniccio, formano larga corona.

La forma delle uova è ora allungata, ora arrotondata, in generale quelle a fondo roseo appartengono alla seconda categoria, e quelle a fondo verdiccio alla prima, ma ci sono però sia in una tinta che nell' altra le sue eccezioni, ed abbiamo:

Lunghezza	dell' asse magg.	mm.	17^8	del	min. mm.	14^0
"	"	"	19^0	"	"	14^0
"	"	"	19^2	"	"	14^0
"	"	"	20^4	"	"	14^2
"	"	"	20^5	"	"	14^0
"	"	"	20^5	"	"	14^6
"	"	"	20^5	"	"	14^8.
"	"	"	20^6	"	"	14^0
"	"	"	21^0	"	"	13^6
"	"	"	21^0	"	"	14^8
"	"	"	21^1	"	"	14^9
"	"	"	22^0	"	"	14^8

ecc. ecc.

In un solo nido ho trovato fra il materiale esterno e quello che formava la conca uno strato formato interamente da pelo animale.

La femmina cova le sue uova con vero trasporto, e si lascia avvicinare a pochi passi di distanza.

I piccini che stanno per abbandonare il nido, hanno l' occhio grigio-bruno. La tinta predominante è il rossiccio-ruggine, più carica alle parti superiori. Tutte le penne delle parti superiori e del petto, nonchè dei lati del medesimo e del ventre, hanno macchie trasversali bruno-nere; sulla testa e sul collo superiormente son delicate e spesse, dimodochè il colore di queste parti sembra quasi un bruno-rossiccio. Il ventre ed il resto delle parti inferiori è bianco tinto di ruggine. Le ali come nella femmina, parimenti la coda. Gli angoli della bocca son gialli, le fauci un po' aranciate; il becco bruniccio-corneo; il piede carnicino-bruniccio.

Come negli adulti, la coda è in moto continuo dal basso in alto, specialmente dopo spiccato un salto da un ramo all' altro.

La sua affine, l'**Averla cenerina** (*Lanius minor*), è da noi anche abbastanza frequente, e nidifica nelle medesime località della

precedente, purchè sul sito non manchino gli alberi annosi, inquantochè ama porre il suo nido sempre a considerevoli altezze.

Lo costruisce ordinariamente all' origine d' un grosso ramo bene appoggiato al tronco principale. I materiali son sempre gli stessi, pagliuzze e radichette, crini e pelo animale. La costruzione è buona, solida ed a conca profonda.

Il numero delle uova varia da cinque a sette; son di guscio liscio un po' lucente con la tinta di fondo di un bell' azzurro-verdiccio, la superficie è cosparsa di punti e macchie sovrastanti, distribuite più abbondantemente verso la parte ottusa e di color grigio-violetto, le sovrastanti hanno una tinta bruno-olivacea chiara.

In media misurano in lunghezza 21 mm.; in larghezza 15^5.

Anche per questa specie ripeterò quello già detto per l' **Averla piccola**, che cioè la femmina cova le sue uova con grandissimo trasporto, abbandonando il nido allora solo che il disturbatore ha salito già buona parte dell' albero, e che dopo ancora continua ad aggirarsi, gridando, nell' aria o sugli alberi vicini.

Costeggiamo ora le sponde alte circa due metri d' un piccolo ruscello, le di cui acque però in certi punti s' allarghino considerevolmente in modo da formare una specie di laghetto. Passando altre volte per quei siti, ho potuto osservare uno o più individui dell' *Alcedo hispida*. Il luogo diffatti era adattissimo tanto per il soggiorno quanto per la riproduzione. Quella specie di laghetti suaccennati fornivano al **Piombino** tutto quanto gli abbisognava.

Avevo esaminate sempre attentamente le sponde, ma fino ad ora non mi era stato dato di poter trovare il nido.

Un giorno di quest' epoca, dando la caccia ad una **Cinciallegra** in abito giovanile, e procurando d' avvicinarmi alla medesima con le maggiori precauzioni possibili, giunsi alla sponda del ruscello anzinominato. Un **Uccello S. Maria** prese il volo e s' allontanò con la rapidità della freccia, facendo sentire il suo zi, zii, zii ripetutamente. Dopo pochi secondi, quasi di sotto ai miei piedi, un secondo s' allontanava nella direzione del primo. Sperai di trovarmi in prossimità d' un nido, e abbandonai la caccia incominciata. La sponda del ruscello nel punto ove io mi trovava discendeva obliquamente in senso inverso verso l' acqua. Ebbi a superare alcune difficoltà per discendere ed a guadare parecchi centimetri d' acqua. All' altezza di metri 1 cent. 60 scorgevasi il foro d' ingresso d' un condotto sotterraneo. Gli orli del medesimo

ed il breve spazio di terreno sottostante mostravano traccie di escrementi. Mi posi immantinenti all' opera. Allargai il foro che misurava appena 5 cent., e così pure il condotto che si prolungava in direzione ascendente, ma sempre rettilinea. A 60 cent. di profondità il condotto s' allargava. Era una cavità rotonda e ben lisciata di un diametro circa di 10 a 12 cent. Sulla linea superiore del condotto la volta s' innalzava molto di più di quello che la conca s' abbassava sulla linea inferiore.

In fondo alla medesima, sopra uno strato composto si può dire esclusivamente da piccole spine di pesce (giacchè la poca terra frammista non è da prendersi in considerazione) giacevano tre uova di forma arrotondata a guscio liscio e lucidissimo. Il colore, dopo vuotato, era un bianco-niveo, prima d' una tinta rosea-giallolina.

Più tardi ho trovato ancora altri nidi del **Piombino**, e tutti pressochè nelle medesime condizioni. Il massimo numero delle uova da me trovate si è sei; stando a certi autori però, ne dovrebbe deporre fino a otto. L' asse maggiore misura 21 mm.; la minore 17.

Prima di finire l' escursione, esaminiamo ancora un nido del **Calandro** (*Agrodroma campestris*), che è specie piuttosto rara come nidificante, ma comunissima ai due passi; poi uno della **Pispola**, ed infine uno dell' **Assiolo** (*Scops Aldovrandi*). Delle due prime specie il nido naturalmente lo troviamo sempre sul terreno, e a preferenza nei campi coltivati a trifoglio, e quindi sempre ben nascosto. Il **Calandro** lo forma con pagliuzze ed erbette secche; esternamente scorgesi anche qualche pezzetto di musco. Il fondo, come in tutti i nidi che giacciono sul terreno, è quasi trasparente, l' interno consiste dei medesimi materiali, ben inteso più scelti, e vi si vedono intrecciate alcune radichette e pochi crini di cavallo. In media misura 12 cent. di larghezza, 7 di diametro e 5^5 di profondità.

Il **Calandro** depone, sembra, 6 uova, che hanno un colore di fondo cenere-rossiccio, con punti e strie, su tutta la superficie più marcate verso l' estremità ottusa, bruno-rossi e bruno-violetti. L' asse maggiore ha 24 mm.; la minore 17.

La **Pispola** non ha arte alcuna nel formare il suo nido, si può dire anzi un ammasso, nel vero senso della parola, di erbe, musco e radichette. Non v' è differenza notabile fra l' esterno e l' interno, in quest' ultimo prepondera il musco, e qua e là si scorge

qualche pelo animale. Misura in larghezza 17 cent.; il diametro interno 7; l'altezza circa 4, e la profondità 2^3.

Le uova, in numero di 6, hanno il fondo di color grigio-rossiccio, con leggierissima tinta verdiccia, in alcuni grigio-carnicina, tutte coperte da innumerevoli macchie allungate (così che a mala pena traspare il fondo), che in alcuni esemplari seguono la direzione dal polo ottuso a quello acuto. Non in tutti, queste macchie, o altre sovrastanti del color delle prime — vale a dire bruno-rossiccio-mattone — formano verso il centro ottuso una specie di corona, abbastanza bene marcata. Il guscio è liscio ed alquanto lucente. Misurano in lunghezza mm. 17 a 18, in larghezza 12 a 13.

Il nido dell'**Assiolo** l'ho trovato soltanto una volta, e precisamente nella seconda quindicina del maggio, in un buco d'albero che cresceva alle sponde d'un torrentello asciutto. Ho avuto occasione però di poter osservare l'uccello parecchie volte e d'imparare a memoria il suo ciui, ciui che emette abbastanza frequentemente durante il periodo degli amori.

Le quattro uova deposte, nel caso mio, sopra a un po' di scheggie e di terriccio, senz'ombra di altri materiali, erano di color bianco, a guscio un po' poroso e di forma arrotondata. L'asse maggiore contava 30^3 mm.; la minore 25^6.

Prima che il maggio volga al suo fine, dovremo intraprendere ancora un'escursione nei luoghi umidi, inquantochè alcune specie interessanti hanno incominciato l'incubazione.

Annovereremo prima di tutto la **Cannajola** (*Acrocephalus arundinacea*), la quale costruisce il suo nido a modo del **Cannarecione**, saldato cioè ad alcuni steli di pianta che cresce in immediata prossimità delle acque. È però molto più piccolo e non così ben tessuto. L'esterno, inbutiforme, è composto da paglie e steli sottili, collegati assieme da tele di ragno; l'interno si compone dei medesimi materiali, ma sono più scelti e ricoperti parcamente da crini di cavallo.

L'altezza del nido è di 12 cent.; la profondità di 5; la larghezza di 8, ed il diametro interno di 5.

Le uova hanno il fondo di colore verdiccio chiaro (smeraldo pallido-azzurrino), le larghe e spesse macchie sottostanti sparse per tutta la superficie, più diffusamente però verso l'estremità ottusa di color nero-violetto pallido. Macchie sovrasranti, disposte come le prime, hanno una tinta verde-oliva con piccole macchiette o

punti centrali bruno-neri. Misurano in lunghezza 17 mm.; in larghezza poco più di 12.

Dappresso a questa specie nidifica l' affine **Cannajola verdognola** (*Acrocephalus palustris*), il di cui nido assomiglia assai a quello della precedente. Lo assicura nello stesso modo a degli steli, e lo forma abbastanza artisticamente con stoppie, alcune foglie, erbe secche ed alcuni fiocchi di lana vegetale; nell' interno abbondano la lana ed i crini.

L' altezza del medesimo varia da 8 a 12 cent.; la profondità da 4 a 5; la larghezza da 7 a 9; ed il diametro interno misura costantemente 5 cent.

Sembra che il numero delle uova deposte non oltrepassi mai il numero di cinque, nella maggior parte dei casi se ne trovano quattro.

Il fondo dell' uovo, a guscio liscio e alquanto lucente, è di color grigio-verdiccio, in alcuni con tendenza più alla prima tinta, in altri più alla seconda.

Le macchie, se esaminate superficialmente soltanto, sembrano pressochè uguali in tutti tanto pel colore che per la disposizione, osservandole però più attentamente, si scorgono delle differenze notabili. Tutta la superficie è cosparsa da infiniti punti piccolissimi di color violaceo-nericcio e da grandi macchie del medesimo colore, disposte irregolarmente per la superficie, più spesse però alla parte ottusa, ove unitamente ad altre macchie sovrastanti di color bruno-olivaceo, formano talvolta corona, tal altra calotta, non però bene distinta. Sopra a tutte queste macchie anzi descritte si scorgono dei piccolissimi punti e delle strie capilliformi.

Posseggo un esemplare con calotta perfetta formata in gran parte con le macchie di color violaceo-nericcio; poi un altro che ha soltanto i piccolissimi punti violaceo-nericci, alcune delle grandi macchie del medesimo colore, ma talmente sbiadito che a stento si scorgono; ed infine uno con tre sole macchie sovrastanti, due piccole, una più grande nel mezzo verso l' estremità ottusa, di color bruno-olivaceo molto oscuro.

L' asse maggiore misura da 15 a 16^5 mm.; la minore da 11^2 a 12.

Le uova della *palustris* assomigliano molto a quelle dell' *arundinacea*. Si distinguono però, sia perchè quest' ultime hanno maggiori dimensioni, sia ancora perchè la tinta di fondo della *palustris*

tende più al grigio, ed infine perchè le macchie bruno-olivacee sono costantemente più grandi e più spesse nelle uova dell' *arundinacea.*

In qualche basso cespuglio circondato da corsi d' acqua noi troviamo il nido del **Pigliarolo** (*Calamoherpe aquatica*), costruzione poco artistica, ma solida e ben connessa. È formato tanto esternamente che internamente di foglie, paglie, radichette, steli e musco (quest' ultimo materiale però solo all' esterno), aggiungendo qualche penna per render più soffice e calda la conca.

Le uova sono in numero di cinque, hanno il guscio liscio e lucente, la forma piuttosto arrotondata. La lunghezza importa 15 mm.; la larghezza 12^8 a 13.

La tinta di fondo, difficile a definirsi per le macchie che quasi interamente la ricoprono, è bruno-verdiccio pallidissimo. Le macchie hanno un colore bruniccio-olivastro, talvolta più spesse verso la parte superiore, tal altra verso l' inferiore. Alcuni piccoli punti e strie capilliformi di color bruno oscuro, si notano verso la parte ottusa.

Cercando il nido del **Cannarecione**, ho scoperto una volta quello della **Sciabica** *(Gallinula chloropus).* Era costrutto in prossimità d' una lunga distesa di cannette, fra un folto ciuffo d' erbe di palude, tutto circondato dalle acque. È una fabbrica solida, bene cointessuta e consta interamente di stoppia ed altre erbe palustri. La conca interna è profonda, misurando circa 6 cent.; nel mentre che il diametro ne ha 13.

Le uova, in proporzione al corpo dell' uccello, sono molto grandi, ed hanno un colore grigio un po' rossiccio con un' infinità di punti sovrastanti appena visibili di colore che potrebbe dirsi violetto. Sopra a questi punti, vi son delle macchie di tutte le forme e dimensioni, più grandi e più spesse verso la parte ottusa di color bruno-rosso mattone. La forma è allungata, il guscio liscio e privo di lucentezza. L' asse maggiore importa 39 mm.; il minore 25.

Quì, in questi siti ho trovato anche nella seconda metà del maggio le due uova, bianche poco lucenti, di forma piuttosto allungata, del **Colombaccio** (*Columba palumbus*).

Nido non ne fa, giacchè depone le uova sopra un po' di scheggie marcite e parte già ridotte in polvere in un foro d' un albero alto circa 4 metri dal terreno. Ebbi poi altre due uova provenienti da un nido scoperto dall' amico mio Fiorioli sopra un abete

all' altezza di sedici metri dal suolo in Carnia. L' asse maggiore importava mm. 43; la minore 31.

Sulla nidificazione mi resta a parlare ancora soltanto relativamente a poche specie, le di cui uova o piccini non ho potuto trovare sin qui che nel giugno.

Il **Beccafico** (*Hypolais salicaria*) adatta il suo nido a preferenza nelle biforcazioni delle viti. È poco spesso di tessitura, ma di costruzione abbastanza artistica. L' esterno composto di foglie e filamenti secchi pure di vite vien collegato con tele di ragno acquistando in tal modo abbastanza solidità. L' interno poi è formato da pagliuzze, penne, crini ed un po' di lana vegetale. La sua altezza totale importa 5 cent.; la profondità 4^5; il diametro interno 5.

Nei nidi da me scoperti, ho trovato al massimo cinque uova di forma allungata, a superficie liscia e molto poco lucente con colore di fondo roseo-violetto; la superficie è interamente cosparsa di macchie e punti irregolari più o meno grandi di color bruno-rosso-fegatoso; nonchè da sottilissime strie lunghe e capricciosamente disposte del medesimo colore. Dimensioni: lunghezza mm. 16; larghezza 11.

Pongo come nidificante in quest' epoca la rarissima **Locustella fluviatilis**, inquantochè non ebbi mai occasione di poterla osservare antecedentemente.

Costruisce anche questa specie il nido fra folti cespugli in prossimità delle acque, e lo appoggia sulla biforcazione di vari ramoscelli. La costruzione è rozza, come quella della **Sterpazzola**, e piuttosto voluminosa.

Consta interamente di erbe e paglie, e la conca interna è formata con materiali più scelti e più sottili, e con pochi crini di cavallo. All' esterno alcune poche foglie secche, qualche raro fiocco di lana vegetale, due o tre pezzetti di tela di ragno, s' alternano al resto del materiale già menzionato.

Misura in altezza 8 cent.; in profondità 5; in larghezza 11, e 8 circa di diametro interno.

Le uova, in numero di cinque, sono a guscio liscio e alquanto lucente, non differendo che pochissimo una dall' altra sia per colore che per forma.

Il fondo è grigio-giallognolo-verdiccio, difficile a determinarsi per la quantità di macchie di color bruniccio pallido, che lo ricoprono. Altre macchie sovrastanti, che verso l' estremità ottusa

formano corona e che sul resto della superficie si contano in piccolissimo numero hanno un colore bruno-nero. L' asse maggiore misura 16 a 17 mm., la minore 11.

Il nido del **Forapaglie** *(Calamoherpe phragmitis)* lo troviamo pure nei bassi cespugli, ad un' altezza di tutt' al più 60 cent. dal terreno e vicinissimo alle acque.

Viene appoggiato ad alcuni rametti del cespuglio, ed anzi in certi casi sono cointessuti. Il materiale adoperato è il medesimo tanto per l' interno che per l' esterno. Pagliuzze secche e steli lo compongono interamente; la conca interna è fatta da materiale più scelto, vi si vedono anche pochi crini di cavallo; all' esterno un po' di tele di ragno e qualche filamento legnoso lo consolidano e l' attaccano più fortemente. La sua larghezza massima è di 10 cent.; il diametro interno 6; l' altezza 6^5; la profondità 4 cent.

Le uova in numero di quattro (di più non ne ho per anco trovate) hanno un colore di fondo carnicino pallido; tutta la superficie è cosparsa (in alcuni esemplari quasi coperta interamente) da macchie piuttosto grandi che verso l' estremità ottusa, in unione ad altre macchie sovrastanti formano (non in tutti però) corona ben distinta, di color bruniccio chiaro, con leggierissima tinta violetta. Le macchie sovrastanti suaccennate, hanno un colore bruniccio-giallognolo. In qua e in là per la superficie si vedono ancora dei punti e piccoli ghirigori di color bruno oscuro o anche bruno pallido.

La lunghezza dell' asse maggiore è di 16 a 17 mm., quella della minore 12.

La **Balia nera** *(Muscicapa luctuosa)* che avrei dovuto annoverare fra le specie che nidificano nella seconda quindicina di maggio, sono costretto a menzionarla appena adesso — in un' escursione di giugno — dappoichè fino ad oggi non ho avuto la fortuna di poter esaminare un nido con le uova. La specie è comune anzichè no, ed in tutte le mie passeggiate del maggio ho incontrato i maschi a decine.

Il nido lo fanno nei fori degli alberi, purchè i medesimi non sieno troppo approfonditi nel tronco ed a poca altezza dal terreno. Che la **Balia nera** si serva in tutti i casi d' un foro d' albero per formare il suo nido, oppure se lo costruisca anche all' esterno sui rami degli alberi, non lo posso asseverare. Quelli ch' io sin qui ho scoperti eran tutti accomodati in un foro d' albero.

Ho trovato al massimo cinque piccini, al minimo quattro.

L' esterno, o, meglio per dire, la parte che poggia nella cavità è tutta formata da muschio, l' interno è rivestito da lana vegetale, di poche radichette sottili e di penne.

Che lo **Stiaccino** (*Pratincola rubetra*), specie nidificante piuttosto rara, incominci a costruire il nido verso la fine del maggio, è probabilissimo; io ho trovato costantemente le uova, cinque o sei nel numero, i primi giorni del giugno.

Le località ove lo mette son pressochè quelle stesse del suo affine **Saltimpalo**, ama però più le macchie folte, e non si fa vedere sulle cime dei pali, nelle aperte campagne. Il nido è sempre sul terreno, ben nascosto fra l' erba e molto difficile da scoprirsi. È una bella costruzione, ma così poco solida, che si sfascia con facilità straordinaria. Internamente ed esternamente è formato da piccoli pezzetti di paglia e steli sottili di erba secca. Il fondo all' esterno è difeso da uno strato di muschio; all' interno scorgesi alquanta lana animale. La forma della costruzione è perfettamente semisferica. Misura in larghezza 8 cent.; il diametro interno ne ha 5; l' altezza 4^5, e la profondità 3.

Le uova, da 5 a 6, hanno il fondo d' una bellissima tinta azzurrina. Tutta la superficie è cosparsa da piccole macchie, poco distinte, di color giallo-bruno-rossiccio. Alla parte ottusa, delle altre macchie spesse e di color giallo-bruno-rossiccio formano corona larga e ben distinta. Sopra a queste macchie ve ne sono delle altre, più larghe ma meno spesse, che in taluni punti escono dalla corona o anello ed hanno un colore bruno-lilaceo-rossiccio, abbastanza marcato. L' asse maggiore conta 18 mm.; la minore 13.

Questo è certo il mese più bello e più propizio per lo studio dei nidiacei. Una gran quantità di specie o conducono i loro piccini a scorrazzare per le campagne insegnando loro il modo più adatto per procurarsi il cibo necessario, o li hanno di già abbandonati a sè stessi dopo aver loro impartito le lezioni necessarie per camparla bene nel mondo che vanno a popolare.

E da queste osservazioni si potrebbe trarre argomento per scrivere un intero e grosso volume. Senonchè avuto riguardo ai gran maestri che dettagliatamente e nei più minuti particolari descrissero la vita degli uccelli in generale che vivono da noi, con un' accuratezza e coscienza ammirabile, talchè poco o nulla ci sarebbe d' aggiungere, tralascierò questi ragguagli per non cadere in

ripetizioni che certo non avrebbero valore alcuno per la scienza, e varrebbero tutto al più a farmi passare per un narratore smanioso di far dire, o bene o male, qualchecosa di sè.

Prima d' abbandonare definitivamente l' epoca della riproduzione, dirò ancora qualche parola intorno al nido della comune nostra **Quaglia** (*Coturnis dactylisonans*), la quale è certo la specie che più d' ogni altra ritarda nel farlo.

Da noi i campi di trifoglio sono i prediletti. Colà in una piccola escavazione del terreno ricoperta parcamente da poche foglie e steli secchi, essa depone fino a 14 uova (nel maggior numero dei casi da nove a dodici) in proporzione al corpo grandi assai, allungate o piriformi. Il guscio è liscio, lucente; il colore di fondo giallo-bruno talvolta con appariscenza rossiccia pallida. Tutta la superficie è densamente coperta da macchie, punti e strie irregolarissime di color bruno oscuro. Hanno 29 mm. di lunghezza e 22 di larghezza.

Il mese di luglio e la prima quindicina dell' agosto nulla di nuovo offre allo studioso; una gran quantità di specie continuano nell' opera della riproduzione dedicandosi alla seconda o terza nidiata. Ma le due ultime settimane dell' agosto già qualche cosa d' interessante si manifesta nella vita degli uccelli ed è bene quindi a riprendere le escursioni che se non erano interrotte affatto, erano però divenute alquanto più rade.

Alcune specie intendono già di abbandonarci, ed incominciano a scorrere inquiete in qua e in là per le campagne, aspettando il primo segnale per intraprendere il gran viaggio che deve allontanarle tanto dalle nostre terre. Il **Rondone** è già da molto che ci ha privati del piacere d' ammirare le sue prodigiose evoluzioni. Dopo allevati i suoi piccini, abili al volo appena abbandonato il nido, ha cercato i monti per passare i pochi giorni che li rimangono a fare il viaggio per luoghi che gli assicurano l' esistenza. La **Rondine**, il **Balestruccio**, lo **Storno** lasciano i tetti delle nostre case, per passare alcun tempo nell' aperta campagna, ammaestrando i loro nati nel volo, nella ricerca del cibo, e nelle astuzie che servir debbono a preservarli dai tanti pericoli cui vanno soggetti. È una gran vita dappertutto. Mai le nostre campagne sono così popolate da questi cari e simpatici esseri che formano la vera gioia non solo di quelli che li studiano, ma ancora di coloro che semplicemente li ammirano.

Già le nostre valli ed i piani coperti da qualche vegetazione, albergano molte di quelle specie che avevano passata l' epoca della nidificazione sui monti o sui colli.

Lo **Spioncello** *(Anthus aquaticus)* modestamente vestito, ma carino tanto nei suoi modi, l' incontriamo diggià lungo le sponde dei fiumi o dei corsi d' acqua più piccoli.

Il **Prispolone** *(Anthus arboreus)* fa udire dalla cima di qualche albero alto il suo forte grido di richiamo, ed è purtroppo una delle prime vittime che facciano la loro comparsa al mercato degli uccelli.

Anche i **Luì** son giunti, e vanno scorrazzando, pei campi e giardini, rovistando instancabilmente le foglie degli arbusti e degli alberi in cerca di nutrimento. Grazioso è il loro volo ed interessantissimo il loro saltellare (pel quale talvolta fanno uso anche delle ali) da un ramo all' altro dell' albero su cui si trovano.

I **Cuculi** giovani, il di cui abito è tanto diverso da quello degli adulti, e che come ho letto parecchie volte, aveva dato adito agli ornitologi passati di stabilire specie differenti, son ben diversi per astuzia dai loro genitori. Il pigliar un **Cuculo** vecchio calcolo una cosa puramente accidentale, ammenochè non sia vero quello che fu scritto da alcuni naturalisti che cioè, sapendo bene imitare il noto Cu - cuc, è facile cosa il farli venire sull' albero sotto il quale si è in appostamento. Ho esperimentato questa astuzia parecchie volte (nella primavera s' intende), quando il maschio infiammato d' amore e gelosia invita il campione a battaglia spietata, ma sempre senza il piacere d' un favorevole risultato. Ammetto però subito, piuttosto che porre assolutamente in dubbio quello che scrissero persone autorevoli assai, ch' io non sia stato capace di imitar bene il Cu - cuc. Per ora mi do pazienza, nella speranza di riuscir meglio in seguito, onde provare se sia o meno fondata tale asserzione. Per ritornare dunque ai giovani, dirò che si possono uccidere con la massima facilità. Diffatti anche al nostro mercato se ne trova sempre una grande quantità.

La **Sylvia hortensis** è già comparsa nei nostri giardini.

Degno di essere notato, si è l' aver fatto un incontro a questa epoca con delle **Starne**, che per anco non erano atte al volo. Mostravano però grande abilità nel correre e nel nascondersi fra l' erbe ed i sassi.

I **Culbianchi** abbondano, ma per pochi giorni, inquantochè verso la fine del mese il loro numero è molto impicciolito.

Di rado pei campi umidi è dato di vedere qualche **Albanella reale** che con lento volo e all' apparenza pesante, lambendo quasi il terreno, va a caccia di qualche topolino. Se poggiata su qualche albero, anche isolato, è facile l' accostarla, ma se invece ha scelto per starvi in vedetta un monticello di terra che s' elevi di pochi centimetri su qualche prateria, è impossibile portarsi a tiro.

Si vedono molti **Torcicollo** e l'**Emberizza melanocephala** rappresentati da individui giovani. Qualche **Ghiandaja marina** (*Coracias garrula)*, che ho dimenticato di comprendere nelle escursioni dell' aprile, si fa vedere già negli ultimi giorni dell' agosto. Per me lo ritengo un uccello poco pauroso e diffidente. Mi ricordo più d' una volta d' averlo avvicinato a pochi metri di distanza, senza che esso abbandonasse il ramo d' albero sul quale poggiava pressochè immobile, anche s' io faceva dei moti con la mano.

Accidentalmente nel 1885 ho potuto notare qualche **Gruccione** (*Merops apiaster*), ed ho trovato anche un giovane esposto al mercato. Del resto, come dissi nelle mie Note sull' Avifauna del Friuli, è specie rara che si fa notare solo qualche anno.

Il **Rigogolo** è comune nei campi coltivati, nei parchi ed anche nei giardini, ma il maggior numero che s' incontra è sempre di giovani.

Lo **Stiaccino** è frequente, e molti ne devono esser giunti da altri paesi, inquantochè durante l' epoca della riproduzione, come ho detto antecedentemente, è raro.

Non sarà, credo, inutile dare alla fine d' ogni mese un piccolo ragguaglio delle specie che vengono portate al mercato, e mettere sott' occhio al lettore l' aumentare o il diminuire del numero di questa o quella specie, e ciò anche onde evitare nel descrivere l' escursione, di citare anche quelle che sono sedentarie.

Subito aperta in agosto la caccia, pendono dagli appositi ganci e Averle (*minor et collurio*), i **Culbianchi**, i **Saltimpali**, gli **Stiaccini**, le Sylvie (*cinerea et hortensis*), gli **Ortolani** e qualche **Starna**; qualche giorno dopo fanno la loro comparsa i **Luì** (più *trochilus* e pochi *sibilatrix* o *rufus*) i **Hipolais**, e **Boccalepre**, qualche **Rigogolo** e **Cucolo** giovane. I **Passeri** poi si presentano addirittura in massa, ma tutti giovani. Qualche **Torcicollo**, una **Upupa** isolata e poche **Quaglie**. I primi *Anthus arboreus* vengono

venduti, ed aumentano dopo o due giorni considerevolmente. Ai 26 o 28, i **Culbianchi** non sono più tanto abbondanti, quantunque ve ne sia esposto ancora sempre qualche centinaio. Anche le **Averle** diminuiscono un poco. Giungono poi le prime **Cinciallegre** e **Cinciarelle**, alcuni **Codirossi** e **Codirossi spazzacamini** che rimpiazzano gli **Stiaccini** in decrescenza. Proprio gli ultimi giorni del mese si mostrano alcuni pochi individui della **Balia nera.**

Ora riprendiamo lo schioppo e ritorniamo nell' aperta campagna. Nella prima quindicina del settembre gran che non s' è mutato. Certi anni si può osservare subito nei primi giorni del mese, qualche **Rondone** ritardatario, che passa via senza arrestare in nessun luogo il rapidissimo suo volo. Le **Rondini**, i **Balestrucci** fanno i preparativi per la partenza; sui cornicioni sporgenti dei palazzi, o sulle gole rilevate dei campanili, noi le possiamo contare a centinaia che poggiano, vanno, ritornano, esercitandosi nei ritrovi che debbono servire da punto di partenza alla gran massa.

Lungo le siepi s' ode ancora il semplice grido di richiamo o quello d' avviso del **Rusignuolo**; alle abbondanti file delle **Capinere** si sono aggiunti moltissimi individui arrivati ormai da paesi più settentrionali; lungo i corsi d' acqua del piano le giovani **Cutrettole** ed anche le adulte in abito autunnale, si son già fatte abbondanti. Passa in gran numero il **Cuttì**, a cui s' associa qualche raro esemplare della **Strisciajola**, e menano vita per due o tre giorni alle sponde delle nostre acque.

A quest' epoca sono sulle mosse della partenza molti dei piccoli uccelli che nidificano nei luoghi palustri; nella seconda metà ci hanno abbandonato definitivamente le **Cannajole**, i **Cannareccioni** e le **Salciajole**, e nei primi giorni dell' Ottobre, tutti gli altri.

Nella seconda quindicina incontriamo qualche **Re di quaglie** *(Crex pratensis)*, abile corridore, che bisogna vedere nei prati umidi, ove a preferenza s' intrattiene, per potersi fare una idea esatta della sua prodigiosa velocità; pressochè nelle medesime località è già comune il **Ralus aquaticus**.

Dai 20 a 21 scompaiono le **Rondini**; rade volte se ne vedono ancora qualcuna d' isolata che passa direttamente a considerevole altezza, lungo le aperte campagne.

I rarissimi **Astori** *(Astur palumbarius)* seguono i piccoli branchi, e s' esercitano ancor novelli (giacchè gli adulti non si

lasciano vedere) nella sanguinosa caccia a tutto quello che possono ghermire e soggiogare.

D' oltr' Alpi arrivano le avanguardie dei **Fringuelli**, dei **Verdoni** e dei **Lucherini**, ma son pochi ancora, e si perdono nelle file di quelli da noi stazionari.

Anche il simpatico **Pettirosso** popola le nostre siepi, ed il suo tick, tick, che si può imitar bene emettendolo a bocca semichiusa e facendo schioccare la lingua sul palato, oppure battendo leggiermente assieme due pezzi da dieci centesimi uno posto verticalmente sull' altro, lo si ode con piacere dappertutto.

Al mercato, nei primi giorni, noi vediamo perdurare in numero costante i **Boccalepre**, gli **Stiaccini**, gli **Anthus Arboreus**, le due specie di **Averle**, alle quali s' unisce uno o due esemplari della **Capirossa** *(Lanius rufus)*. Le **Sylvie** sono rappresentate in buon numero dalle **cinerea**, **hortensis** e **garrula**, poche **atricapilla**, le quali però hanno la fortuna, per il loro canto delizioso, di venir risparmiate da barbara morte. Continuano a farsi vedere i **Cucoli** giovani, pochi **Emberizza melanocephala**. Il numero delle **Quaglie** è aumentato, così pure quello dei **Luì** e dei **Passeri**. Qualche giovane **Verdone**, poche **Cincie bigie**, esemplari isolati del **Piombino** pendono appesi ad un filo, che vien fatto loro passare attraverso il becco. Verso la metà gli **Anthus arboreus** sono esposti a centinaia, e le gabbie delle **Quaglie** son zeppe di prigioniere.

D' isolato abbiamo: il **Cannarecione**, il **Germano**, il **Francolino**, il **Fagiano di monte** (giov.), il **Nottolone**, il **Rosignuolo**, il **Picchio rosso maggiore**, il **Re di quaglie** e le **Allodole**.

In numero considerevole invece: il **Cutì**, la **Cutrettola**, la **Ballerina**, il **Culbianco** e la **Starna**.

Più tardi continuano le enormi masse dei **Prispoloni**, aumentano le **Capinere**, i **Bigioni**, i **Codirossi**, le **Balie nere**, gli **Storni**, i **Fringuelli**, i **Pettirossi**, e le **Allodole**; rimangono stazionari i **Verdoni**, i **Rosignuoli**, le **Sterpazzole**, le **Bigiarelle**, i **Luì**, le **Cincie**, le **Motacille**, le **Quaglie** ed i **Fagiani di monte**; si fanno vedere i **Beccaccini**, gli **Urogalli**, le **Strisciajole**, i **Frusoni**, i **Cardellini**, i **Lucherini**, gli **Zigoli gialli e muciatti**, i **Merli** e le **Ghiandaje**. Diminuiscono all' incontro sensibilmente le **Averle**, i **Saltimpalo**, gli **Stiaccini**, ed i **Culbianchi**.

Se il giugno è il mese più propizio per la nidificazione, l' ottobre lo è per il passaggio. Enormi, dirò anzi incalcolabili sono le

masse che ci arrivano giorno per giorno dai paesi più settentrionali. Non posso mai dimenticare un grandioso spettacolo che mi si offerse una volta alla vista. Era l' ottobre, e la giornata volgeva al suo fine; il sole era per metà scomparso e inondava di raggi infuocati il firmamento. M' era fermato per contemplare quel quadro stupendo, inimitabile che offriva la natura.

Dinanzi a me dei campi scaglionati che finivano in prati, e questi alla lor volta alle sponde d' un fiume (l' Isonzo) s' estendevano a perdita d' occhio; alla mia destra alcune collinette verdeggianti e ricche d' alberi s' innalzavano a pochi metri e restringevano il quadro; alla sinistra, campi, prati, giardini, cascinette, ruscelletti, e da lontano monti alti, nudi, sfrangiavano lo sfondo del cielo, allagato di viola.

L' occhio mio vagava or qua or là affascinato, abbarbagliato da tanto splendore, da tanta ricchezza di tinte. Dio! come mi pareva d' esser felice! A vent' anni non avrei cambiato il godimento di quelle bellezze, per tutto l' oro del mondo.

E così assorto, ora accompagnando un buon tratto con l'occhio il pastorello che spingeva le pecorelle all' ovile, ora seguendo l contadino carico d' erba che stentatamente muoveva verso la sua casupola, ora studiando questa o quella nuvola, una o l'altra tinta, mi accorsi che sopra a me passava una quantità di uccelli. Lasciai di contemplare il quadro pittoresco che mi si stendeva dinanzi per osservare attentamente quello strano passaggio. Dapprima erano pochi; due, tre, quattro per volta, a intervalli lunghi, ma dopo pochi minuti si fecero più spessi abbreviando le distanze, aumentando gradatamente di momento in momento, per modo che dopo un quarto d' ora circa erano centinaia di corpiccini alati che volavano diritti, quasi spinti da una forza invisibile, verso un' ignota meta. E gridavano, e si chiamavano a vicenda formando un assieme di voci così strano e attraente ch' io mi sentiva rapito, senza potermi ritrarre da quell' estatica contemplazione. Quanto abbia durato quel passaggio, o quali fossero le specie che componevano quell' immenso esercito di volatori, io non lo potrei dire con precisione, inquantochè a quel tempo non mi occupava esclusivamente della scienza ornitologica. L' impressione però prodotta sull' animo mio fu tale, che quell' imponente spettacolo offertomi dalla natura, mi resterà sempre scolpîto nella mente.

Per continuare ora nella descrizione per un momento interrotta, dirò che nei primi giorni dell' ottobre le masse dei **Fringuelli**

che popolano le nostre campagne sono veramente enormi, e continuano a conservarsi tali fino circa alla metà del mese; allora cominciano a diradare fino a che verso la fine gran parte è scomparsa.

Gli **Spioncelli** sono in aumento, ed è difficile costeggiare un' acqua senza incontrarne.

Nei boschi di collina ed anche in quelli di pianura (ma più scarse) si mostrano le **Cincie more**, questa bellissima specie, che nei suoi costumi poco o nulla differisce dalle altre affini.

Anche i **Tordi** d' oltre Alpe son giunti, e dopo la seconda metà, lungo le folte siepi che delimitano i campi coltivati o le strade di campo, comincia ad essere comune anche il **Tordo sassello.**

In alto sulle cime più elevate degli alberi, poggiata su qualche ramo secco e sporgente vediamo l' **Averla maggiore.** Essa è giunta per passare l' inverno fra noi.

Sui campi coltivati di colle e di piano già si mostrano le prime **Peppole**, ed il loro numero aumenta di mano in mano che il mese volge al suo fine. Lo stesso dirò per il **Montanello** *(Cannabina sanguinea)* e per la **Pispola**, le di cui file vengono spaventosamente decimate, per fornire alle cucine dei ghiotti il boccone prelibato.

Fra le siepi, gli sterpi ed i piccoli arbusti noi udiamo il grido di richiamo della **Passera scapajola**, che ha abbandonato i monti, ove ha passata l' epoca della riproduzione; nei boschetti dappresso, vive il simpatico e poco pauroso **Lucherino**, in compagnia del **Frusone**, che ha aumentato molto di numero e di qualche raro esemplare del **Raperino** *(Serinus hortolanus)*, o del **Ciuffolotto** *(Pyrrhula vulgaris)*.

Anche buon numero di **Zigoli gialli** e **muciatti** sono giunti dal nord e si sono uniti a quelli sedentari per rimanere da noi sino alla primavera.

Nei canneti o dappresso alle acque il **Migliarino** (*Schoenicola schoeniclus*) si fa notare per il suo ziie e per il suo volo caratteristico. Colà verso la fine del mese, se abbiamo in compagnia un buon cane da caccia, facciamo levar a volo i rari **Croccoloni** *(Gallinago major)*, qualche **Frullino** *(Gallinago gallinula)*, o dei **Beccaccini**, che si son fatti più numerosi.

Anche il **Regolo** ed il **Fiorancino** hanno abbandonata la loro dimora estiva, e passano pian piano da noi, rovistando tutti gli alberi di conifere che si parano loro dinanzi.

Lungo le praterie troviamo in compagnia dell' **Allodola** e della **Cappellaccia** la **Totavilla** *(Lullula arborea)*, le di cui file ingrossano verso la fine del mese.

Durante queste escursioni è facile imbattersi in qualche branco numeroso di **Codibugnoli**, in qualche individuo giovane dello **Sparviere** *(Accipiter nisus)*, vero spavento dei piccoli uccelletti, e nell'**Assiolo**, nel **Gufo** e nello **Scricciolo**.

Sul finire del mese arrivano le **Nocciolaje**, ma sempre in numero scarso e per pochi giorni.

Non è possibile poi indicare il numero sterminato degli individui esposti al mercato.

Già subito nei primi giorni si possono contare a migliaia i **Fringuelli**, i **Prispoloni** ed i **Verdoni**, molti sono ancora i **Codirossi**, i **Frusoni**, i **Culbianchi**, le **Motacille**, i **Bigioni**, i **Pettirossi**, le **Capinere** ed i **Lucherini**. Vanno di mano in mano aumentando le **Peppole**, le **Pispole**, le **Cincie more** e **bigie**, i **Cardellini**, i **Montanelli**, le **Passere scapajole** ed i **Tordi**. Verso la metà i **Frosoni** danno già un grosso contingente, il **Tordo sassello** aumenta sempre, così pure il **Fringuello**, lo **Spioncello** e la **Pispola**. Fanno la loro prima comparsa le **Beccaccie** e verso i 23 o 24 del mese sono esposte già in buon numero. Per questa epoca il **Fringuello** comincia un pò a scomparire e dà posto alla **Peppola**, la quale fornisce al mercato centinaia di migliaia d'individui.

Si fanno vedere i primi **Migliarini**, i **Ciuffolotti**, gli **Strilozzi**, pochi sono i **Francolini di monte** *(Tetrao bonasia)*, le **Starne**, le **Coturnici**, i **Fagiani di monte**, i **Voltolini** e le **Sciabiche**, pochissime ormai le **Quaglie**, le **Cinciallegre** e **Cinciarelle**, molti all' incontro i **Codibugnoli**. In aumento costante i **Zigoli gialli** e **mucciati**, i **Montanelli**, le **Passere scapajole**, le **Panterane** e le **Totaville**. Non mancano gli esemplari isolati della **Nocciolaja**, della **Gallinella**, della **Schiribilla**, dell' **Occhione**, del **Gufo**, della **Averla maggiore** e della **Ghiandaja**. Nel novembre poco di nuovo abbiamo d' osservare. Avvicinandosi alle montagne, incontreremo probabilmente qualche **Corvo** *(Corvus frugilegus)* che, da gran signore, cangia la dimora onde non aver a sopportare freddi troppo intensi.

Anche il **Sordone** *(Accentor alpinus)* incomincia a farci le sue visite, ed in collina diviene sempre più frequente; i **Tordi** son tutti, e ne incontriamo a centinaia sparsi pei campi o ai margini di qualche boschetto. Alle Basse, ove la vegetazione è scarsa, ed

il terreno coperto in qua e in là da rachitici arbusti, incontriamo la **Calandra** *(Melanocorypha calandra)*, sempre però in numero scarso.

Nei luoghi paludosi o alle sponde di qualche lago è abbastanza frequente la **Fifa** *(Vanellus cristatus)*, e non raro il **Piviere tortolino** *(Eudromias morinellus)*, il **Piro-piro culbianco** *(Totanus ochropus)* e la **Pettegola** *(Totanus calidris)*, la quale però s' incontra molto più facilmente in vicinanza della marina, assieme alla **Gambetta** *(Machetes pugnax)* e al **Piovanello pancia-nera** *(Tringa alpina)*.

Dei rapaci, oltre, bene inteso, alle specie sedentarie e più comuni, giunge da noi anno per anno costantemente, e nell' epoca in cui siamo lo **Smeriglio** *(Hypotriorchis aesalon)*, questo bellissimo falchetto, della cui velocità e arditezza ho potuto formare un' idea, stando un giorno in agguato d' un branchetto di **Tordelle gazzine**.

Il **Falco di palude** *(Circus aeruginosus)*, rapace lento all' apparenza, ma sorprendentemente veloce in realtà, specialmente durante l' epoca della riproduzione, si è fatto più comune assai, e lo s' incontra non soltanto nei luoghi di palude, ma eziandio nelle aperte campagne, distanti dalle acque.

Annovero ancora il **Merlo dal collare** *(Merula torquata)* che ho trovato, in certi anni più comune, in certi meno, lungo le colline o le piccole valli in prossimità delle catene montuose.

Ed ora raccontiamo le nostre impressioni raccolte nelle infallibili visite quotidiane al mercato.

I **Tordi** sono rappresentati in buon numero durante tutto il mese; oggi più, domani meno, ma si può sempre calcolare che di essi vien fatta una strage rilevante. Lo stesso dicasi del **Verdone**, del **Migliarino**, delle **Allodole**, dello **Strilozzo**, dello **Zigolo giallo** e **muciatto**, della **Peppola**, della **Beccaccia**, del **Lucherino** e del **Montanello**. Faccio seguire le specie che sono meno abbondanti, ma che però danno sempre un buon contingente.

Il **Beccaccino**, il **Frullino**, il **Ciuffolotto**, la **Pispola**, la **Cincia bigia**, il **Regolo**, il **Fiorancino**, il **Codibugnolo**, la **Starna**, la **Coturnice** ed il **Fringuello**. Quelle poi scarse sarebbero le seguenti:

La **Calandra**, il **Calandro**, il **Merlo acquajolo**, la **Cinciallegra**, la **Cinciarella**, la **Cincia mora**, il **Sordone**, il **Piviero tortolino**, il **Fagiano di monte**, l' **Urogallo**, il **Francolino di monte**, il **Corvo**, e l' **Averla cenerina**.

Nel dicembre, sebbene sieno diminuite assai le specie ed in gran parte anche il numero degli individui, pure — e specialmente nei tre giorni di mercato della settimana — molte sono ancora le vittime esposte e grande lo smercio.

Durante tutto il mese si contano a migliaia le **Tordelle** e le **Tordelle gazzine**, i **Zigoli gialli**, i **Fringuelli**, i **Montanelli**, i **Verdoni**, le **Allodole**, le **Passere mattugie**, le **Peppole** ed i **Germani**.

Abbondanti sempre: il **Tordo sassello**, la **Pispola**, lo **Zigolo muciatto**, la **Beccaccia**, il **Beccaccino**, il **Frullino**, la **Coturnice**, la **Starna**, il **Pettirosso**, lo **Strilozzo**, la **Passera**, il **Migliarino**, la **Gallinella**, la **Cinciallegra** e la **Cappellaccia**.

In numero scarso od accidentale annoverasi: il **Saltimpalo**, il **Merlo**, il **Cardellino**, il **Lucherino**, il **Croccolone**, il **Codone**, il **Fischione**, la **Marzajola**, l' **Alzavola**, la **Pavoncella**, il **Quattr' occhi**, il **Crociere**, il **Francolino di monte**, l' **Averla maggiore**, la **Folaga**, il **Piombino**, lo **Scricciolo**, la **Ballerina**, la **Cutrettola**, il **Gracchio alpino**, la **Cinciarella**, il **Codibugnolo**, il **Frosone**, il **Moriglione**, il **Ciuffolotto**, il **Sordone**, il **Tordo dal collare**, il **Fagiano di monte** ed il **Voltolino**.

Nel gennaio e febbraio incontriamo tutte le specie menzionate nel mese scorso, dappoichè le medesime rimangono da noi fino alla buona stagione, o se sedentarie non ci abbandonano mai.

Non in tutti gl' inverni possiamo contare sulla comparsa di certe specie, chè soltanto i freddi intensi e prolungati nella loro abituale dimora possono spingerle a peregrinazioni verso contrade più miti.

Così durante le escursioni invernali di certi anni troviamo abbondanti le **Pojane calzate** (*Archibuteo lagopus*), che pei loro costumi s' avvicinano di molto alle nostre **Pojane**, tanto d' ingannare anche l' esperto, se il caso non gliele fa cadere fra le mani. In altri anni invece riescono infruttuose tutte le ricerche.

Lo stesso dirò per l' **Organetto** (*Linaria rufescens*), sebbene questa specie si mostri più regolarmente e sempre in numero maggiore. Ho incontrato dei branchetti di venti e più individui nel mese di gennaio, ed una volta tre già nel dicembre.

Un altro visitatore invernale si è lo **Zigolo della neve** (*Plectrophanes nivalis*), che discende dalle alte montagne, quando le medesime sono interamente coperte di neve. In collina allora

non è raro, e se ne possono uccidere moltissimi. Non l' ho mai incontrato in pianura, anche se la medesima confina coi monti.

Sui prati, dappresso ai terreni arativi, o anche sulle vecchie muraglie di qualche castello in rovina o sui campanili delle chiese, scorgiamo qualche anno nella stagione fredda la **Taccola** *(Lycos monedula)*. È prudente assai, come tutte le specie sue affini, per cui riesce difficile l' avvicinarla.

E finalmente annovererò il **Falcone** *(Falcus peregrinus)* che ho avuto la fortuna di poter osservare anche quest' anno in gennaio. Era un maschio giovane che cacciava un Tordo, ma che non potè giungere al suo scopo, in quantochè il mio piombo lo colpì prima.

Ed ora vediamo quello che ci offre il mercato in fatto di uccelli acquatici.

Continuano qua e là i **Pivieri tortolini**, le **Gallinelle**, le **Sciabiche**, le **Folaghe**, le **Pettegole** *(Totanus calidris)*, le **Gambette**, i **Piovanelli pancia-nera**, i **Germani**, le **Codone**, le **Marzajole**, le **Alzavole** i **Fischioni**.

Sono rari e solo in pochi esemplari i **Mestoloni** (*Spatula clypeata*), i **Germani turchi** *(Fuligula rufina)*, la **Moretta tabaccata** *(Fuligula nyroca)*, il **Moriglione** (*Fuligula ferina*), la **Moretta grigia** (*Fuligola marila*), la **Moretta** (*Fuligula cristata*), i **Fratini** *(Aegialites cantianus)*, l' **Airone**, l' **Airone rosso**, i **Chiurli**, il **Chiurlo** *(Numenius arquatus)* è abbastanza comune, e spesso se ne vedono esposti a intiere dozzine, tutte e tre le specie dei **Smerghi**, dei quali il più comune è il **Mergus serrator**, e più raro il **M. merganser**, lo **Svasso maggiore** (*Podiceps cristatus*), il **Tuffetto**, tutte e tre le specie delle **Strolaghe**.

In marina, dove ho avuto occasione di recarmi una volta soltanto nel mese di gennaio, ho potuto notare la **Gavina** *(Larus canus)*, il **Gabbiano corallino** (*Larus melanocephalus*). Il **Marino pescatore** (*Larus argentatus var. Michahellesi*) l' ebbi quest' anno da Marano lacunare, per cui anche questa specie va annoverata fra le friulane. A quest' epoca si trovano da noi anche le **Aquile marine** (*Chrysaëtos albicilla*), fatto ormai indiscutibile, inquantochè ho avuto quest' anno dall' egregio Dr. Marzuttini un bellissimo maschio in abito perfettamente adulto, che venne ucciso il 15 febbraio alle foci del Tagliamento.

BRANI

DI

ELMINTOLOGIA TERGESTINA

PER

MICHELE STOSSICH

Professore in Trieste.

SERIE QUARTA.

Monostomum galeatum Rudolphi.

Lo rinvenni un' unica volta nell' intestino della *Lichia amia*.

Ha il corpo allungato, subcilindrico, molto contrattile e fittamente coperto da minutissimi aculei; gli aculei della regione cervicale sono alquanto più robusti degli altri. La bocca è terminale, grande, con apertura molto ampia e circondata da sei prolungamenti papilliformi. L' organo genitale maschile è somigliantissimo a quello dei gasterostomi; un grande sacco lungo situato alla parte posteriore del corpo, entro il quale si trova la vescica seminale ed il pene; l' apertura genitale è subterminale. Le uova sono in numero grandissimo di forma ellittica e di colore giallo verdastro.

Lunghezza 1—1.75 ^{mm}.

Larghezza 0·2—0·3 ^{mm}.

Distomum ventricosum Rud.

Lo trovai in pochi esemplari nello stomaco dell'*Alausa finta*.

Distomum appendiculatum Rud.

Rinvenuto nello stomaco del *Rhombus laevis*.

Distomum Umbrinae Stossich.

(Questo Bollettino Vol. IX, 1885, p. 159, tav. IV, fig. 18).

Uno sviluppo abbastanza grande lo si osserva nel ricettacolo seminale; situato fra l' ovario ed il testicolo anteriore, ha una forma allungata ed è provvisto di un ampio canale, che percorre da destra verso sinistra. Le glandole vitelligene sono unite fra loro da due canali longitudinali, i quali poi comunicano con un canale transversale, e questo sopra il testicolo s' ingrossa alquanto sviluppando un piccolo ricettacolo vitelligeno di forma triangolare. L' apertura genitale è comune, piccola orbiculare e posta a destra sopra la ventosa.

Distomum Characis Stossich.

Appartiene al sottogenere Brachylaimus ed assomiglia di molto al D. Mormyri St.

Il suo corpo è inerme, depresso, di forma obovata, posteriormente arrotondato. La ventosa è supera, sessile, alquanto prominente, orbiculare, il doppio più grande della bocca e provvista di un' apertura a forma di fessura transversale.

La ventosa orale è subterminale, globosa, con apertura piccola orbiculare; da essa diparte direttamente un grande bulbo esofageo di forma quadrangolare; l' esofago manca; le anse intestinali sono larghe e si estendono fino all' apice posteriore del corpo. Testicoli due, piccoli, globosi, situati nell' asse longitudinale del corpo in prossimità dell' estremità caudale. Sopra la ventosa s' incontra la guaina del pene, nella quale si trova la vescica seminale di forma allungata ed il pene. L' ovario è piccolo, globoso, situato fra il testicolo e la ventosa alla parte destra. Le glandole vitelligene occupano in grande numero i lati del corpo, e si estendono dall' estremità caudale alla ventosa. L' utero è breve e contiene poche uova abbastanza grandi. Apertura genitale dopo il bulbo esofageo.

Il sistema secretorio si compone di un largo sacco longitudinale, che si estende fino all' ovario.

Distomum Labri Stossich.

È questa una specie che rinvenni un' unica volta nell' intestino del *Labrus mixtus;* essa presenta delle grandi analogie col D.

globiporum e D. Gobii, ne differisce però nella forma dell' ovario e dei testicoli e nella posizione dell' apertura orale.

Ha il corpo inerme, depresso, di forma allungata lanceolata, anteriormente molto contrattile. La ventosa ventrale è sessile, supera, quasi del doppio più grande della bocca e con apertura orbiculare di grandezza variabile.

La ventosa orale è globosa, subterminale; per mezzo di un cortissimo canale si unisce ad un piccolo bulbo esofageo di forma globosa, dal quale diparte un esofago abbastanza allungato; le anse intestinali sono larghe e terminano in vicinanza dell' estremità caudale.

I testicoli sono due, posti nell' asse longitudinale del corpo, multilobati (5—6), pellucidi. La vescica seminale è posta all' innanzi della ventosa e racchiusa nella parte posteriore della guaina del pene. Fra l' ovario e la ventosa si trova il ricettacolo seminale di forma ellittica e di dimensioni abbastanza grandi. L' ovario è piccolo, trilobato e sito avanti i testicoli.

Dall' estremità del corpo fino poco sopra la ventosa si estendono ai margini le glandole vitelligene, di forma globosa e molto piccole; i due condotti longitudinali comunicano fra loro per mezzo di un condotto transversale, il quale fra ovario e ventosa sviluppa il ricettacolo vitelligeno di forma ellittica allungata. L' utero è breve e torto a spirale; contiene poche uova abbastanza grandi, ellittiche e provviste ad un polo di un lungo filamento.

L' organo secretorio è rappresentato da un unico (?) canale longitudinale terminante sotto la ventosa.

Lunghezza 2—2·5 ^{mm}.

Larghezza 0·5—0·75 ^{mm}.

Distomum bacillare Molin.

(Tav. X, fig. 38.)

Diverse volte mi riescì di riscontrare nell' intestino dello *Scomber scombrus* alcuni distomi, aventi caratteri analoghi al D. bacillare Molin del Centrolophus pompilius.

Ha il corpo inerme, depresso, molto allungato di aspetto filiforme o, come lo indica il Molin, bacillare. Il capo è alquanto distinto dal resto del corpo, e porta alla sua estremità l' ampia

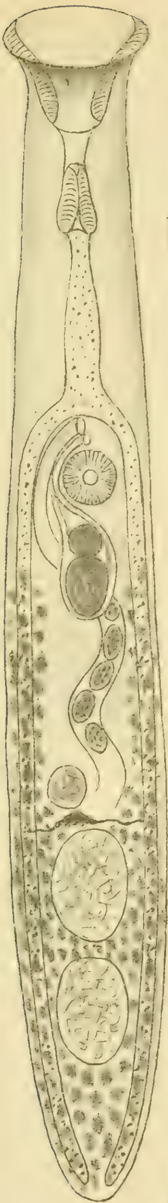


Fig. 38.

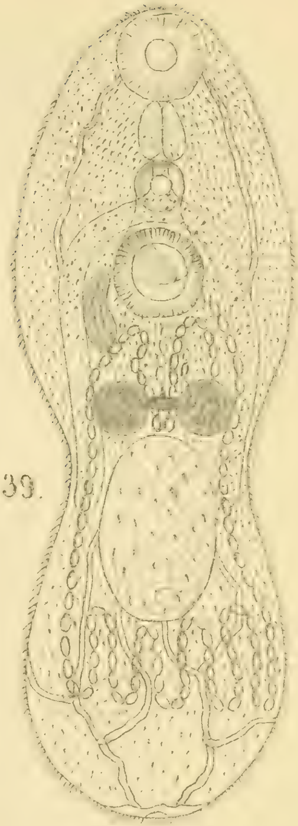


Fig. 39.

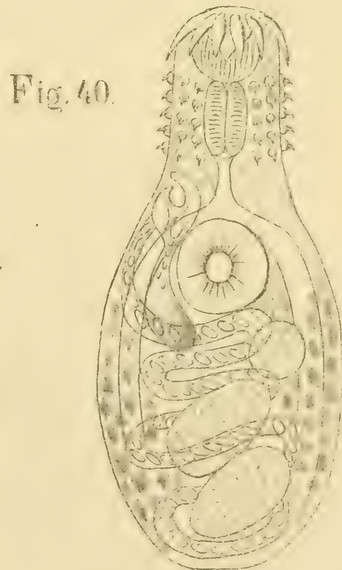


Fig. 40.

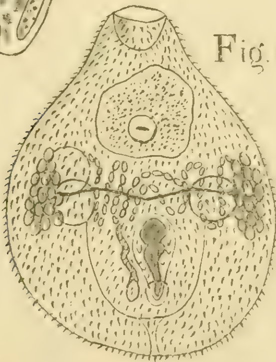


Fig. 41.

G. B. Sencig lit.

Lit. E. Guttmann

apertura orale. La ventosa ventrale è la metà più piccola, sessile, orbiculare, con piccola apertura circolare. Dall' ampia cavità orale diparte un lungo esofago, il quale nel suo terzo anteriore è provvisto di una faringe allungata-arrotondata; le anse intestinali arrivano fino all' estremità posteriore del corpo.

I testicoli sono due, arrotondati, situati posteriormente nell' asse longitudinale del corpo e distanti uno dall' altro. La vescica seminale, posta dietro la ventosa, è racchiusa nella parte posteriore della guaina del pene e da una incisura transversale divisa in due parti disuguali. Grande sviluppo prendono le glandole vitelligene, che si estendono dall' estremità posteriore del corpo fino alla vescica seminale; sono numerosissime, minute e sono unite fra loro da un condotto longitudinale e da un transversale, il quale fra testicolo ed ovario si allarga alquanto, formando il ricettacolo vitelligeno. L' ovario è molto piccolo, sferico e posto al lato destro sopra il testicolo anteriore. L' ovidotto contiene poche uova, abbastanza grandi, di forma ellittica. Le aperture genitali si trovano sopra la ventosa.

Lunghezza 3·5—4^{mm}.

Larghezza 0·3^{mm}.

Distomum pallens Rudolphi.

È un distomo questo che vive nell' intestino della *Chrysophrys aurata*.

Ha il corpo allungato, inerme, posteriormente arrotondato. La ventosa è molto prominente, alla base del collo, due volte più grande della bocca; apertura ellittica transversale.

La bocca è subterminale, globosa e provvista di un' apertura longitudinale; per mezzo di un corto canale essa comunica con un grande bulbo esofageo di forma quadrangolare, dal quale diparte il corto esofago, e questi si divide nelle due anse intestinali, che arrivano fino quasi all' estremità posteriore del corpo.

I testicoli sono due, posteriori, grandi, ellittici e posti nell' asse longitudinale. In vicinanza della ventosa, al fondo del sacco genitale, si osserva la vescica seminale, provvista di un' incisura mediana. Le glandole vitelligene sono numerose, piccole, globose e si estendono lateralmente dall' estremità caudale fino oltre l' ovario;

sono fra di loro unite da un canale longitudinale e da uno transversale, che passa fra il testicolo e l' ovario. Il ricettacolo seminale è grande e situato al lato sinistro dell' ovario. Uova ellittiche, in numero limitato. Apertura genitale comune, situata sotto la biforcazione intestinale.

Lunghezza 5—6·5 mm.

Larghezza 0·5—1 mm.

Distomum acanthocephalum Stossich.

(Tav. X, fig. 40.)

Questo distomo di caratteri tanto spiccati, lo rinvenni vicino l' apertura anale del *Belone acus*.

Ha il corpo allungato, subcilindrico, inerme; visto lateralmente è alquanto incurvato, nella regione acetabulare molto ingrossato, e la parte più saliente occupata dall' apertura genitale.

Il collo è cilindrico e circondato da 6—7 serie di piccole protuberanze, ognuna delle quali è provvista di un uncinetto. Alla base del collo vi è la ventosa di forma circolare, sessile, doppia della bocca, con apertura irregolare.

Il poro buccale è terminale, sferico e circondato da una corona di 12 aculei robusti all' estremità alquanto uncinati. Alla bocca segue immediatamente il grande bulbo esofageo di forma allungata cilindrica. L' esofago è più corto del bulbo e sopra la ventosa si divide nelle due anse intestinali.

Testicoli due grandi, ovati, posti all' estremità posteriore del corpo uno sopra l' altro. Al lato sinistro della ventosa si osserva il sacco genitale maschile, nel quale all' estremità posteriore si trova la vescica seminale allungata cilindrica ed il pene circondato dalle glandole secernenti l' umore granuloso.

Le glandole vitelligene sono numerose, e si estendono ai due lati del corpo dall' estremità posteriore fino sotto la ventosa. L' ovidotto è lunghissimo, e forma una grande quantità di giri, che riempiono completamente la parte postacetabulare; esso è pieno di uova piccole ellittiche, delle quali le mature hanno un colore giallo aurato molto intenso. Gli organi genitali sboccano in un vestibolo genitale comune sopra la ventosa alla parte destra.

Lunghezza 1.5—1.75 mm.

Larghezza 0·3—0·16 mm.

Distomum Benedenii Stossich.

(Tav. X, fig. 39).

Questa specie, riscontrata da me rarissime volte nell' intestino del *Mugil chelo,* presenta qualche assomiglianza col *D. viviparum* del Beneden (Poiss. d. cot. d. Belg. etc. 1870, pag. 28, tav. IV, fig. 3—4). Il disegno che ne dà il Beneden è talmente insufficiente da non bastare alla determinazione della specie; inoltre la mancanza di una descrizione ed il nome di già adoperato dallo Olsson per indicare un' altra specie di distoma (*D. viviparum*, Ollson. Entoz. Skandin. hafsfisk II, 1868, p. 28, tav. IV, fig. 73—75), giustificano la formazione di questa nuova specie, che nel mio sistema verrebbe a stare vicino al D. rachion ad al D. aerolatum, cosa a stabilirsi dopo un accurato esame di queste due ultime specie.

Nel D. Benedenii il corpo è di forma lanceolata, arrotondato a tutte e due l' estremità e coperto intieramente di minutissimi aculei disposti in serie transversali. All' altezza del testicolo il corpo presenta una specie d' incavatura arrotondata, simile a quella dei Diplostomi, in guisa che sembra diviso in due parti. Le cellule del tessuto sottocutaneo contengono un finissimo pigmento, il quale impartisce al corpo una debole tinta giallastra. La ventosa è alquanto minore della bocca, circolare, sessile, con grande apertura rotonda.

Il poro buccale è subterminale, circolare e circondato da forte bordo muscolare; ad esso segue quasi immediatamente il bulbo esofageo, il quale per mezzo di corto esofago comunica con le due anse intestinali, che si prolungano fino alla strozzatura del corpo.

Esiste un solo (?) testicolo, grande ellittico.

L' apertura genitale è ventosiforme, circolare e situata fra il bulbo esofageo e la ventosa; da essa diparte un corto sacco nel quale si trova una piccola vescica seminale; sotto questo sacco e precisamente al lato destro della ventosa si osserva il piccolo ricettacolo seminale di forma fabacea. Glandole vitelligene due, sferiche, poste sopra il testicolo ed unite fra loro da un corto canale transversale. L' ovidotto è lunghissimo, forma una serie di giri sopra e sotto il testicolo e pieno di uova incolori ellittiche.

L' organo secretorio si compone di diversi canaletti irregolari, che dall' estremità posteriore si estendono fino alla bocca.

Lunghezza 2·5—3^{mm}.

Larghezza 0·75—1^{mm}.

Gasterostomum minimum Stossich.

(Tav. X, fig. 41).

Ha il corpo quasi discoidale, molto contrattile e coperto da minutissimi spini disposti in serie regolari transversali. La ventosa è terminale, semisferica e terminante in diverse protuberanze papilliformi.

La ventosa buccale è molto piccola, circolare, subcentrale, e sbocca in un grande sacco contrattilissimo.

I testicoli sono due, grandi, sferici e simmetricamente disposti. La vescica seminale è grande, ellittica ed assieme al pene sta rinchiusa in un grande sacco periforme, il quale sbocca alla parte posteriore del corpo; nel sacco sono contenute, inoltre cellule allungate, che segregano l' umore granuloso. Le glandole vitelligene sono poco sferiche e disposte ai due lati del corpo in due gruppi grappoliformi. L' ovidotto è lunghissimo, e forma un numero grandissimo di giri fra i testicoli e la ventosa buccale; esso contiene numerosissime uova piccole ellittiche incolori.

L' organo secretorio viene rappresentato da un grande sacco molto ampio, esteso fino ai testicoli.

Vive disperso in tutto l' intestino di *Labrax lupus*. Diametro $0{\cdot}9^{mm}$.

Bothriocephalus fragilis Rud.

Vive nell' intestino tenue dell' *Alausa finta*.

Echinorhynchus lateralis Molin.

Rinvenuto nell' intestino del *Gobius jozo*.

Spiegazione delle figure:

Fig. 38. Distomum bacillare Molin
Fig. 39. Distomum Benedenii Stossich.
Fig. 40. Distomum acanthocephalum Stossich.
Fig. 41. Gasterostomum minimum Stossich.

Sunto di alcuni lavori sopra parassiti

del

Dr. R. MONIEZ

Professore alla facoltà medica di Lilla.

I.

Note sur une nouvelle forme de Sarcodine, le Schizogenes parasiticus.

(Journal de l'Anatomie et de la Physiologie. Paris, T. XXII. 1886.)

L' Autore scoprì questa specie a Lille (Francia), durante i mesi di agosto e settembre, nella cavità viscerale d' un certo numero di crostacei appartenenti alle seguenti specie: *Cypris salina*, *ornata*, *villosa*, *candida*, *laevis*, *punctata*, *unifasciata*, *ovata*, *vidua*, *monacha*, *Chydorus sphaericus* e *Daphnia sima*; in grande quantità la riscontrò soltanto nella *Cypris salina*. L' A. crede che il parassita sia limitato alle summenzionate specie, avendolo cercato inutilmente in un grande numero di altri cladoceri ed ostracodi.

Lo *Schizogenes* si presenta sotto forme molto variabili, che prese individualmente ed a prima vista, potrebbero benissimo considerarsi come tante forme caratteristiche; osservandole però più attentamente, si viene alla conclusione essere tutte queste forme altri tanti stadi momentani preparanti la riproduzione o risultanti dalla divisione, e che infine la specie non può essere caratterizzata con una forma definita, con tutto ciò che certe forme molto semplici si riscontrano di frequente.

Tutti gli Schizogeni osservati dall' A. erano formati da un protoplasma poco rifrangente, assolutamente omogeneo, non differenziato in zone e privo di nuclei, vescichette e granulazioni; inoltre era limitato da un contorno molto distinto, il quale alcune poche volte formava una membrana esilissima. Tutti i tentativi per colorare il parassita restarono infruttuosi ad eccezione della tintura alcoolica di iodio che lo tingeva in un giallo chiaro.

Molto caratteristico per la specie si è il suo modo di riproduzione: la formazione dei nuovi individui è sempre indicata dalla presenza di fessure nel protoplasma, le quali, sempre più sviluppandosi, arrivano a distaccare delle porzioni sarcodiche di forme e dimensioni molto variabili: le fessure sono parallele o alla superficie del protoplasma o parallele fra loro. L' A. continua nel suo studio e descrive minutamente tutte le forme più importanti osservate nel parassita, illustrandole con una serie di disegni.

L'A. classifica provvisoriamente lo *Schizogenes* tra i rizopodi, con tutto ciò che se ne allontana da questi per caratteri importantissimi, quali sarebbero la mancanza di veri pseudopodi e la mancanza di veri movimenti ameboidali. Perciò propone d' istituire una nuova famiglia di Sarcodini, nella quale l' unico genere sarà caratterizzato:

Schizogenes: *Corpo schiacciato, di forma e dimensioni variabili, formato da un protoplasma assolutamente omogeneo; si riproduce per fessure che possono apparire in tutti i punti dell' individuo madre, le quali poco a poco circoscrivono un pezzo della massa protoplasmatica che costituisce l' individuo novello.*

Specie unica: **Schizogenes parasiticus,** *parassita di diversi Cladoceri ed Ostracodi.*

II.

Sur des parasites nouveaux des Daphnies.

(Comp. rendus de l'Acad. d. scienc. Paris, 1886.)

L'A. riscontrò sopra diversi dafnidi *(Daphnia sima, D. reticulata Fischer* e *Pasithoea rectirostris)* un *Amoebidium*, che per l' aspetto esterno, particolarità di riproduzione ecc. . . . . differisce dall'*A. parasiticum Cienkowski* e lo nomina **A. Cienkowskianum.** Dagli studi fatti dall' A. sopra questo essere, risulta essere questi una forma parassita del libero genere *Raphidium* (Palmellaceae); la specie corrisponderebbe al *R. polymorphum Freisenius.*

L' A. scoprì inoltre un' altra specie di *Amoebidium*, alla quale diede il nome di **A. crassum;** esso vive nell'intestino dell'*Eurycercus lamellatus*, ed i singoli individui sono corti, molto ingrossati e la metà più piccoli dell' A. Cienkow.; non sviluppa colonie.

L'A. diede il nome di **Chytridhaema cladocerarum** ad un parassita del *Simocephalus retulus* ed *Acroperus leucocephalus*. Le zoospore, molto abbondanti nel sangue, hanno la forma di trottole; alla base hanno un tubercolo elevato, e l' estremità si prolunga in un unico filamento.

Col nome di **Botellus** l'A. illustrò un altro tipo di parassiti, appartenente alle *Gymnoasceae*. Le specie trovate sono: 1) **Botellus typicus** parassita negli organi genitali della *Daphnia reticulata*: 2) **Botellus parvus** parassita della *Cypris vidua*; in questa specie le spore, numerosissime, si sviluppano nell' interno di un micelio, il quale presenta la forma di un lungo tubo con prolungamenti irregolari.

Infine l' A. riscontrò nell' apparato circolatore delle dafnie diversi parassiti appartenenti ai microsporidi, e questi sono:

Microsporidia obtusa parassita del *Simocephalus retulus* e della *Daphnia reticulata*; le spore sono ottuse, posteriormente molto rigonfiate e provviste quasi sempre di una macchia chiara assimetrica.

Microsporidia ovata parassita del *Simocephalus retulus* e *Chydorus sphaericus*; spore perfettamente ovali raramente provviste della macchia chiara.

Microsporidia elongata parassita del *Simocephalus retulus*; forma ellittica.

Microsporidia acuta della *Daphnia pulex*; spore terminanti in punta aguzza.

Microsporidia incurvata della *Daphnia pulex*; larghezza quasi eguale alle due estremità e spesse volte debolmente incurvata.

III.

Note sur le genre Gymnospora, type nouveau de Sporozoaire.

(*Bulletin de la Société zoologique de France, t. XI. 1886.*)

L'A. trovò nelle vicinanze di Lille, una larva di *Vanessa urticae*, benissimo conservata nella sua forma e nel suo colorito, morta e come diseccata sopra una foglia di ortica; presala in mano essa si dissolse in una polvere nera, la quale era costituita da corpi neri arrotondati, coperti di tubercoli molto corti. Frantumati questi

*

corpi sul porta-oggetti si separava da loro una specie di esile crosta nera, la quale racchiudeva una cisti incolore di forma ovoidale.

Ogni cisti era racchiusa in una membrana insensibile ai reagenti e provvista di un doppio contorno nella sua parte periferica. Il contenuto della cisti era formato da due elementi, dei quali uno rappresentato da granulazioni molto rifrangenti, che tappezzavano delle volte tutta la cisti, mentre altre volte erano riunite in due masse di volume più o meno eguale. Il secondo elemento contenuto nella cisti era una massa protoplasmatica a contorni molto variabili, finamente granulosa, poco rifrangente e provvista di un nucleo.

L' A. studiando lo sviluppo di questi organismi, venne al seguente risultato: Il nucleo sparisce, e la cisti si riempie di una materia uniformemente granulare, la quale va soggetta ad una specie di segmentazione; infatti il contenuto della cisti si trasforma in 30—40 elementi, ai quali l' A. diede il nome di spore. Queste spore, prive di un involucro, danno sviluppo a dei corpuscoli falciformi disposti nelle singole spore a guisa di meridiani; questi corpuscoli ben presto si distaccano e si dispongono senza nessun ordine alla periferia della cisti. Dopo la formazione dei corpuscoli falciformi, sopra alcune cisti si sviluppano dei sporodotti (2—3 rare volte 8 per ogni cisti) di forma diritta o ricurvi a spirale, incolori e provvisti di una membrana opaca granulosa. Onde conoscere per intero lo sviluppo di questo essere, l' A. fece diversi tentativi d' infezione, però tutti con esito negativo.

L' A. crede poter affermare che il genere *Gymnospora* appartenga alle *Coccidieae*, tanto più che il modo di formazione degli elementi riproduttori presentano una grande analogia a quegli osservati nei generi *Klossia* ed *Eimeria*; l' unica specie del genere la nomina **G. nigra.**

IV.

Description du Distoma ingens nov. sp. et remarques sur quelques points de l'anatomie et de l'histologie comparées des trématodes.

(Bulletin de la Société zoologique de France, t. XI. 1886.)

L' A. descrive questa nuova specie di distoma, raccolta alcuni anni or sono in un viaggio attorno il mondo.

È questa una forma veramente gigante, misurando (contratta per l'azione dell'alcool) 6 cent. di lunghezza sopra 2 di larghezza. Il collo è ricurvo all'indietro e misura circa $10^{mm.}$ di lunghezza; l'apertura della bocca è ventrale, di forma elittica. La ventosa è attorniata da un forte bordo muscolare, di forma ovoidale e avente $4^{mm.}$ di lunghezza sopra 3 di larghezza. La cute è inerme, grigiastra e provvista di numerose pieghe transversali. Le uova sono in numero veramente prodigioso, di forma ellissoidale e di un colore giallastro; l'orificio genitale dista di $2^{mm.}$ dalla bocca, ed è nascosto dalle pieghe della cute.

La grandezza di questo distoma indusse l'A. a fare alcuni studi concernenti l'anatomia e l'istologia dei distomi in generale, ed a questo proposito pubblica alcune sue osservazioni, le quali non combinano in tutto con quelle esposte dal Poirier nella sua opera "*Contribution à l'histoire des Trématodes*" (Arch. d. zool. exper. et général. 1885).

Secondo l'A. i cordoni nervosi non sono formati da cilindri di natura amorfa racchiudenti delle cellule, ma bensì da un reticolo, analogo a quello dei cestoidei; le maglie variano moltissimo in forma e grandezza, ma per lo più sono allungate nella direzione del nervo; il contenuto di queste maglie si presenta sotto forma di sfere rifrangenti a volume molto variabile. Il ganglio principale o cerebrale è situato alla parte superiore ed anteriore della faringe; da esso diparte: 1) dalla sua parte supero-esterna un ganglio secondario, chè fornisce anteriormente di nervi la ventosa della bocca; 2) dalla parte infero-esterna un grosso nervo diretto lateralmente in giù, il quale si biforca e si perde tra i muscoli sottocutanei; 3) dalla parte infero-interna un altro nervo, il quale circonda la parte inferiore della faringe ed a poca distanza dal suo punto di origine s'ingrossa e forma un ganglio molto voluminoso; 4) dal margine supero-interno si distacca una massa nervosa, destinata ai muscoli della testa; 5) un nervo ingrossato alla sua origine, che si divide in due parti, il ramo esterno va ai muscoli della parte superiore della testa, il ramo interno gira sopra la ventosa della bocca; 6) alla destra del N.° 5 si osserva un altro ingrossamento ganglionare, dal quale diparte un nervo ascendente, che ad una data distanza si divide in due rami, dei quali l'esterno si dirige verso la cute, l'interno invece va ad unirsi col ramo corrispondente del lato opposto; 7) dall'ingrossamento ganglionare della

superficie posteriore diparte il primo paio dei nervi longitudinali ventrali; 8) nelle vicinanze di quest' ultimi diparte il secondo paio di nervi longitudinali, che presentano uno sviluppo minore dei precedenti, e sono distintamente dorsali.

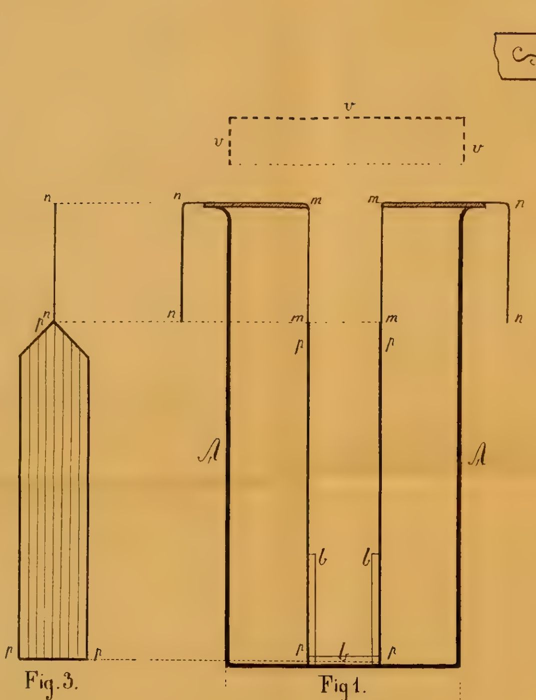
Alle cellule nervose l' A. dà il nome di cellule ganglionari; sono bipolari o multipolari, con membrana indistinta, protoplasma granuloso, con nucleo e nucleolo. Sono molto numerose e delle volte disposte simmetricamente; si riscontrano alle pareti del tubo digerente e degli organi genitali, in vicinanza dei muscoli periferici, nell' ingrossamento delle ventose e perfino molto numerose nei gangli e nei cordoni nervosi. L' A. crede che le cellule ganglionari anastomizzino fra loro per mezzo dei loro prolungamenti.

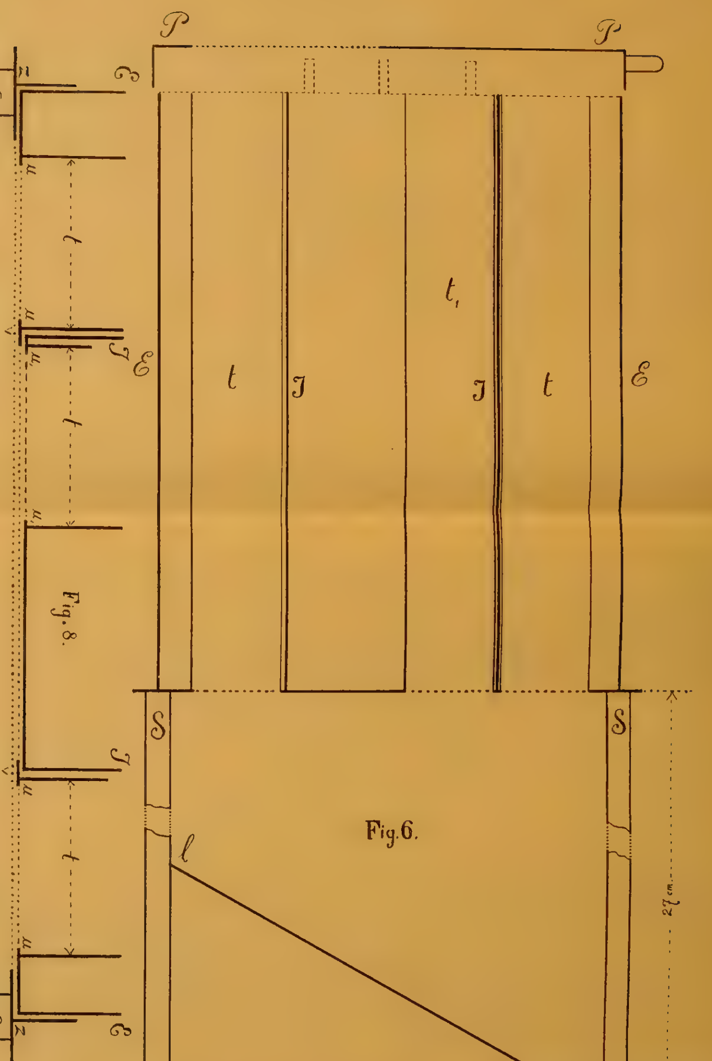
Il tubo intestinale del D. ingens non presenta alcuna particolarità; nella faringe l' A. riscontrò delle grosse villosità in forma di cavoli-fiori (chou-fleur), coperte dalla cuticola e d' ignoto significato. Il tubo digerente è pieno di una materia nera, che presenta differenti caratteri se presa nella parte iniziale o nella parte terminale dell' intestino; nel primo caso sono dei granuli di forma molto regolare, molto rifrangenti e resistenti alle materie coloranti. La stessa materia nera tappezza le villosità della parte terminale dell' intestino e forma una specie di rivestimento denso, che resta fortemente aderente malgrado la manipolazione: gli elementi di questo rivestimento sono 10 volte minore di quelli della parte anteriore. Il tubo digerente contiene inoltre una grande quantità di bastoncini di forma regolare, dimensioni variabili, molto rifrangenti e privi di una struttura.

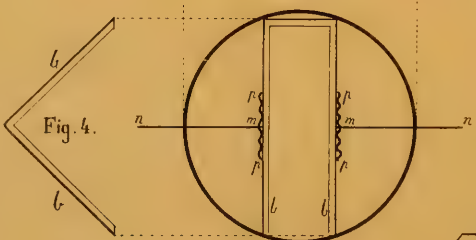
Il parenchima del corpo dei trematodi è formato di un tessuto congiuntivo a maglie più o meno chiuse con delle lacune contenenti un liquido che si coagula sotto l' azione dei reagenti, e non come lo dice il Poirier formato di un tessuto compatto privo di lacune intercellulari, delle volte amorfo e delle volte formato di cellule poliedriche.

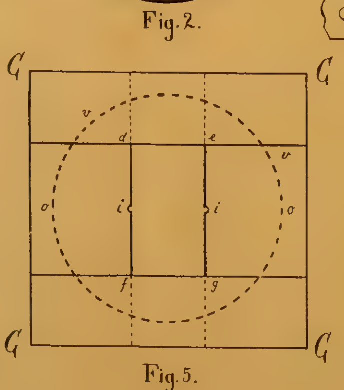
Il sistema vascolare consta di una grande vescica terminale che sbocca esternamente con un' apertura molto appariscente; le piccole ramificazioni vascolari sono molto numerose nella parte anteriore del corpo, fra i muscoli longitudinali e la zona cuticolare; internamente sono tappezzate da cellule coniche e forse ciliate.

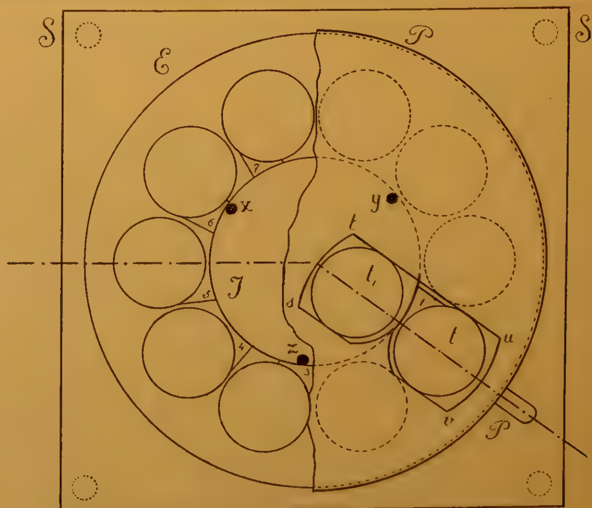
M. Stossich.


Fig.1.
Fig.3.


Fig. 8.
Fig.6.


Fig.2.
Fig.4.


Fig.5.


Fig.7.

La determinazione di minime quantità di rame

di

Tommaso Frühauf, Aggiunto

e

Giovanni Ursič, Assistente

all' i. r. Istituto sperimentale di bachicoltura ed enologia di Gorizia.

L' impiego del solfato di rame quale rimedio per combattere la Peronospora viticola, sollevò dei seri timori sull' innocuità dei prodotti provenienti da viti trattate collo stesso. Esso si è dimostrato ovunque efficacissimo contro il nuovo flagello della viticoltura, e la sua ammissibilità non poteva dipendere che unicamente dalla soluzione favorevole della questione, se cioè i mosti e vini derivanti da viti trattate col rimedio in parola contengano quantità tali di rame, da poter essere dichiarati nocivi o no alla salute del consumatore, se anche questi ne facesse uso prolungato.

Già i primi studi intrapresi in proposito da Gayon, professore di chimica alla Facoltà di scienze di Bordeaux, diedero a constatare, che i vini in questione non contengono che quantità infinitesimali di rame, per la cui ricerca non servono più i soliti metodi. A tale scopo egli si servì dell' elettrolisi combinata ad un metodo colorimetrico; una descrizione dettagliata di ambi i procedimenti analitici da lui adottati non fu però finora pubblicata.

Formando la questione peronosporica in ogni suo dettaglio un punto principale del programma di lavoro dell' i. r. Istituto sperimentale di Gorizia pell' anno ultimo decorso, noi intraprendemmo, per impulso del signor G. Bolle, Direttore del suddetto Istituto, una serie di studi sull' argomento anzimenzionato, e riuscimmo a combinare un metodo analitico, col quale si può determinare con piena sicurezza anche due centesimi di milligramma di rame in un litro di vino, ovvero 0·000002 % $(\frac{2}{1000000})$ %.

Noi non esitiamo di darne in seguito l' estesa descrizione, perchè dalle pubblicazioni fatte più tardi da altri su quest' argomento, potemmo convincerci, che il nostro procedimento non va superato da altri nè per esattezza, nè per speditezza.

Premettiamo che anche noi separiamo il rame mediante l' elettrolisi, sottoponendo direttamente il vino od altro liquido alla medesima, senza previo incenerimento o senza aggiungere a quello alcuna sostanza. Pel dosamento del rame così separato ci serviamo di uno speciale metodo colorimetrico.

L' occorrente per la separazione elettrolitica del rame è:

1. Una batteria galvanica.

Le combinazioni di rame in soluzione vengono facilmente decomposte sotto l' azione di correnti elettriche; il rame ne risulta in istato metallico formante uno strato uniforme e bene aderente sull' elettrode negativa; se però la corrente elettrica è troppo forte, allora il rame si separa in masse spugnose, poco aderenti all' elettrode, e che quindi facilmente si distaccano. A. Classen *) indica come adatta una corrente elettrica capace di produrre nel Voltametro, in un minuto primo 0·1—0·2 centimetri cubici di gas detonante; per soluzioni diluite di rame quali le rappresentano mosti o vini derivanti da viti trattate col solfato di rame, si può, senza incontrare il sopradetto inconveniente, impiegare correnti della forza di 1·5—2·0 centimetri cubici.

Ci serviamo a tale scopo di una batteria composta di 8—10 elementi galvanici del sistema Léclanchè.

Possiamo anche raccomandare gli elementi Meidinger, che danno delle correnti a lungo costanti. Trattandosi di continui e molti lavori elettrolitici si ricorre con vantaggio alle macchine elettro-dinamiche a gas, quali sono in uso in alcuni laboratorî **).

2. La cella elettrolitica.

Per le quantità di vino piuttosto rilevanti — fino a 1000 centimetri cubici, — che secondo i casi devonsi sottoporre alla

---

*) Vedi „Die quantitative chemische Analyse durch die Electrolyse" von Dr. A. Classen, II. Aufl., pag. 62.

**) Vedi l. c. pag 19.

ricerca del rame, fummo costretti d' abbandonare la forma di solito usata per l' analisi elettrolitica, cioè quella delle bacinelle di platino, perchè se queste avessero da essere d' una capacità come la sopra indicata, sarebbero troppo costose. Perciò le abbiamo sostituite con un vaso elettrolitico, rappresentato nelle sue varie sezioni e parti dalle figure 1—5, che ora ci accingiamo a descrivere.

In un bicchiere cilindrico di vetro — eguale a quelli usati in laboratorio — (*A*) fig. 1,*) avente circa 10 centimetri di diametro e 20 di altezza — si trovano appese due lamine di platino, *p p* fig. 1, 2 e 3 leggermente ondulate, grosse mezzo millimetro, larghe 3 centimetri e lunghe 15 centimetri, le quali servono da elettrodi; ciascuna di esse è munita ad una delle estremità d' un filo di platino — grosso 1 millimetro, lungo 15 centimetri — piegato due volte ad angolo retto, la prima, *m* fig. 1 e 2, in senso verticale, la seconda, *n* fig. 1 e 2, in senso paralello alla lamina stessa. Onde poi mantenere le medesime in posizione fissa e paralella ed equidistante a 3 centimetri una dall' altra, è posto sul fondo del vaso *A* e fra le elettrodi, un bastoncino di vetro, *b*, *b*, fig. 1, 2 e 4, piegato nel senso degli spigoli di un prisma triangolare. Sull' orlo superiore del bicchiere poggiano quattro piastrine di vetro unite assieme agli angoli con balsamo Canadà per modo da lasciare nel mezzo una apertura quadrangolare, *d*, *e*, *f*, *g*, fig. 5, larga 3 centimetri e lunga 6 centimetri. Queste piastrine servono a tenere sospesi gli elettrodi, i cui fili conduttori *m*, *n*, fig. 1, scorrono nei piccoli intagli, *i*, *i*, fig. 5, per continuare sopra le piastrine e ripiegarsi all' ingiù fuori dell' orlo del bicchiere. Per chiudere poi l' apertura del vaso si pone su questo un coperchio di vetro, *v*, *v*, fig. 1, che possiede due piccoli intagli onde lasciar passare i fili conduttori *m n* fig. 1 e 2.

Modo di procedere.

Nel vaso elettrolitico si versa mediante un imbuto a collo lungo un dato volume del vino — od altro liquido — da esaminarsi, lo si copre indi col coperchio ed infine si mettono in contatto i fili conduttori delle elettrodi con la batteria.

Tralasciammo nelle nostre ricerche di aggiungere al vino dell' ossalato d' ammoniaca e di mantenere durante l' elettrolisi la temperatura del medesimo a 60° C., come prescrive per le soluzioni

*) Le fi ure 1—5 sono in metà di grandezza naturale.

di sali anorganici di rame il Classen nella sua opera diggià menzionata, poichè il primo reagente produce nei vini o mosti un copioso precipitato cristallino — composto di biossalato di ammoniaca e ossalato di calce — che trae seco meccanicamente o chimicamente, traccie di rame relativamente rilevanti. Col riscaldamento di mosti o vini, — sopratutto se questi ultimi sono giovani, — si provocherebbe d' altronde un precipitato che contiene sempre del rame, il quale sfuggirebbe per conseguenza alla decomposizione elettrolitica. Tosto effettuati i contatti, e quindi in attività la corrente elettrica, principia lo sviluppo di gas su ambe le elettrodi, e precisamente lungo il tratto immerso delle medesime, indi intorno a queste, a livello del liquido, si forma una densa schiuma. Dopo dodici ore si leva il coperchio, si interrompe il contatto col polo negativo — polo di zinco nel nostro caso — e si leva la rispettiva elettrode; questa si dilava prontamente da ambe le faccie mediante un getto di acqua distillata, la quale non asporta nulla di rame, poichè questo è tenacemente aderente. Se l' elettrode appare lucida, oppure se si offusca dopo esser stata esposta 10—15 minuti all' aria, assumendo il più delle volte i più magnifici colori dell' iride, allora si avrà la certezza che il vino conteneva sì poco rame che 12 ore d' azione elettrica sono bastate per estrarlo del tutto*). In ogni caso si versano sur una faccia e poi sull' altra dell' elettrode, tenuto orizzontalmente sopra una bacinella di vetro, alcune goccie di acido nitrico concentrato, distribuendolo su tutta la superficie metallica mediante un bastoncino di vetro. Poi si lava ben bene l' elettrode da ambe le parti con acqua distillata, raccogliendo in una bacinella di vetro l' acido nitrico sgocciolato, assieme all' acqua di lavacro, ed evaporando infine a bagno maria il liquido così ottenuto. Il residuo secco derivante si scioglie poscia in acqua distillata, avendo gran cura di lavare bene la bacinella internamente; la soluzione così ottenuta si porta ad un volume esattamente calcolato; volume che sarà minore di quello del vino elettrolizzato, se questo contiene minime traccie di rame: mentre sarà d' eguale o maggiore volume

*) Con ripetute prove ci accertammo ehe simili traccie di rame vengono completamente separate entro 12 ore. Alcuni centesimi di milligramma di ram non si palesavano all' occhio. Era per questo, che da principio non ci riuscì a scoprire tali quantità, perchè credevamo libera di rame l' elettrode se questa appariva tersa e della lucentezza del platino.

ancora, se l' aspetto dell' elettrode indicherebbe una quantità più grande del detto metallo, cioè tale da esserne appariscente.

Questa maggiore o minore diluizione della detta soluzione a seconda che essa contiene più o meno rame, è necessaria onde avere le reazioni più spiccate, come vedremo più innanzi.

Qualora l' elettrode dopo 12 ore si fosse ricoperta di uno strato bene visibile di rame, allora si dovrà sciogliere questo nell' acido nitrico, come venne descritto più sopra ed immergere una seconda ed anche terza volta l' elettrode nel vino per estrarre tutto il rame. Questo sarà tutto estratto quando, dopo 12 ore d' azione elettrolitica, non si osserva che un leggiero appannamento iridescente, oppure solo la naturale lucentezza del platino sulla lamina dell' elettrode.

Si comprende da sè che le soluzioni frazionate di rame così ottenute, verranno infine unite assieme, e così evaporizzate. Il residuo secco derivante sarà, come già si accennò, da diluirsi all' eguale o doppio volume del vino impiegato pell' analisi.

Secondo le nostre osservazioni si riesce colla corrente elettrica della forza più sopra indicata, ad estrarre da un litro di vino un milligramma di rame in 24 ore ed in due operazioni successive, 2—3 milligrammi in 36 ore e tre operazioni e così via.

E qui dobbiamo espressamente avvertire, che fa duopo di osservare in tutte le operazioni la massima pulizia, e di evitare specialmente, che la polvere possa inquinare il vino o la soluzione evaporante, perchè nei laboratori chimici, il polviscolo dell' aria contiene quantità non irrilevanti di rame. Altrettanto devesi evitare un' inquinazione con ferro, perchè i sali solubili del medesimo producono pure, col reattivo da noi impiegato, una reazione, benchè meno intensa, pure simile a quella del rame. Prima di tutto però bisogna procurarsi la certezza, che tutti i materiali impiegati siano esenti da rame, sottoponendoli a ciò preventivamente all' analisi elettrolitica.

Nel maggior numero dei casi il rame contenuto nei vini di vigneti trattati non supera alcuni decimi di milligramma per litro, quantità queste, che si sottraggono alla pesatura, anche avendo a disposizione una bilancia molto sensibile. Dippiù, oltre al rame, si depositano sull' elettrode piccole quantità di altre sostanze — p. e. bitartrato di potassio — e precisamente per la semplice attrazione meccanica. Queste sostanze, aumentando il residuo secco della

evaporazione, rendono erronea ogni conclusione fatta in base al peso assoluto dello stesso. — Da ciò segue la necessità di eseguire la determinazione quantitativa del rame contenuto nel detto residuo secco, rispettivamente nella soluzione acquosa del medesimo, con un altro mezzo, e questo si presenta nella prova colorimetrica che stiamo par descrivere.

Come è noto, ogni determinazione colorimetrica si basa sul fatto, che se un reattivo produce nella soluzione di una data sostanza un coloramento, questo è tanto più intenso, quanto più quella è ricca della sostanza; con altre parole: fra l' intensità colorimetrica della reazione ed il contenuto della soluzione in sostanza producente la reazione, regna, almeno entro certi limiti di concentrazione e sotto le stesse condizioni, diretto e proporzionale rapporto. Appare poi chiaro, che un reattivo sarà tanto più idoneo allo scopo, quanto più sensibile sarà la reazione, che esso produce in una data soluzione,

Vari sono i reattivi che coi sali di rame in soluzione producono delle reazioni colorite, e che quindi vengono utilizzati per le prove colorimetriche. Noi sottoponemmo i principali di essi a prove comparative onde poter farne la scelta pei nostri scopi, poichè non trovammo indicazioni esaurienti che ci chiariscano in questo riguardo. I risultati che ottenemmo sono i seguenti, che noi per maggior chiarezza riuniamo nel seguente specchietto:

Il metodo qui in descrizione fu già esposto a voce da uno di noi (Frühauf) nella radunanza degli enochimici austriaci che ebbe luogo in occasione del III Congresso enologico austriaco di Bolzano gli ultimi di settembre dell' anno passato. È pure questo il metodo a cui ci attenemmo in parecchi studî in proposito intrapresi da noi al principio dell' anno 1886 e pubblicati negli Atti e Memorie dell' i. r. Società agraria di Gorizia, anno 1886, pag. 189 e ss.

Reattivo	Contenuto percentuale in rame della soluzione, sia solfato o nitrato	Reazione prodotta		Annotazioni
		colorazione	grado d' intensità	
Ammoniaca caustica concentrata	0·004	blù - azzurro	ancor riconoscibile	Le reazioni vennero eseguite come le asserisce A. Wagner nel: „Fresenius Zeitschrift für analytische Chemie“ Vol. 20, pag. 349 e ss.
	0·003		non più riconoscibile	
Ferro cianuro di potassio in soluzione acquosa al 10 $^0/_0$	0·001	rosso color di rame (rosso-rame)	ancor riconoscibile	
	0·0005		appena riconoscibile	
	0·0004		non più riconoscibile	
Xantogenato di potassio in soluzione acquosa al 10 $^0/_0$	0·00015	giallo cromo, tendente leggermente al verdognolo	ancor riconoscibile	
	0·00011		appena riconoscibile	
	0·00010		non più riconoscibile	
Tintura alcoolica di legno santo addizionata di acido prussico	0·00010	turchino d' indaco	ancor bene riconoscibile	
	0·00003		appena riconoscibile	
	0·00001		non più riconoscibile	

Risulta quindi che il reattivo più sensibile per i sali di rame è la tintura di legno santo. Di questa reazione — studiata da prima da Schönbein *) e più tardi da Schaer **) — fecero già uso Barth e Nessler per determinare quantitativamente l' acido prussico contenuto nell' acquavite confezionata dalle prugne e dalle ciliegie, servendosi a tale scopo d' una soluzione alcoolica di legno santo addizionata ad una proporzionata quantità di solfato di rame. Per la determinazione del rame nelle sopradette bevande gli stessi autori si attennero al ferrocianuro di potassio, osservando ancora, che per constatare qualitativamente quantità inferiori a due milligrammi ed anche meno di mezzo milligramma per litro di detto metallo, si potrebbe ricorrere alla tintura alcoolica di legno santo addizionata, invece che al solfato di rame, all' acido prussico. ***) Per la determinazione quantitativa del rame Barth e Nessler non vollero quindi trarre vantaggio dalla detta tintura, che pure ne è il reattivo più sensibile.

Le nostre ricerche comparative oltre a darci i risultati sopra esposti, ci persuasero inoltre, che il modo di eseguire le singole reazioni, nonchè la maniera di paragonare due liquidi coloriti in riguardo alla intensità del loro colore, influiscono molto sull' esito finale della prova colorimetrica.

Per misurare o meglio detto per paragonare l' intensità colorimetrica di due o più liquidi, esistono già diversi apparati, chiamati "colorimetri„. Gli uni sono basati sulla quantità d' acqua (od altro liquido incolore ed inattivo), richiesta per diluire il liquido da esaminare al grado colorimetrico ammesso quale unità — questo metodo è quello di solito usato pel confronto colorimetrico dei vini neri p. e. nell' enocolorimetro Houton-Labillardière. — Cogli altri apparati colorimetrici si determina lo spessore dello strato d' un liquido colorito necessario a produrre un dato effetto colorimetrico.

Nè gli uni, nè gli altri si prestano bene al nostro scopo; di più essi sono alquanto costosi. Noi costruimmo un colorimetro, che, benchè molto semplice, ci rese tuttavia ottimi servigi. Esso è rappresentato in metà di grandezza naturale dalla fig. 6 (spaccato orizzontale), ed eccone la descrizione:

*) Vedi „Fresenius, Zeitschrift für analitische Chemie“ Vol. 8, pag. 67.
**) Vedi l. c. Vol. 9, pag. 93.
***) Vedi l. c. Vol. 22, pag. 33 e ss.

Nell' interno d' un vaso cilindrico in lamiera stagnata — *E* fig. 6 e 7 — sono circolarmente disposti 10 tubi, — *t, t*, ... fig. 6 e 7 — aperti in ambe le estremità. Nello spazio interno, circondato dai medesimi, si trova un secondo vaso cilindrico — *I* fig. 6 e 7 che contiene perifericamente fissato un tubo — *t*, — uguale ai circostanti. I fondi di ambi i vasi hanno fori circolari, aventi di sotto una sporgenza di 3 millimetri — *u, u*, e u_1, u_1, fig. 8 *). Il fondo del vaso grande ha ancora un' apertura centrica 8 millimetri minore del diametro del vaso interno, per modo che questo poggia sulla sporgenza così risultante. Intorno alla periferia superiore di questo vaso interno sono fissati equidistanti fra loro tre piccoli perni — fig. 6 e 7: *x, y, z* — che si inseriscono in altrettanti forellini del coperchio — fig. 6 e 7: *P* — di guisa, che girando quest' ultimo, si girerà pure il vaso interno. Questo coperchio è levabile, e possiede un' apertura — *s, t, u, v*, fig. 7 — applicata in modo che il tubo interno e contemporaneamente uno degli esterni restano scoperti sopra e sotto, cioè al loro orlo superiore e alla loro base inferiore. Il tutto poggia su un sostegno a quattro piedi — *S, S*, fig. 6, 7 e 8, — che sulla sua parte superiore è munito d' una specie di cornice circolare — fig. 8 *z, z* — entro la quale l' apparato è comodamente girevole. Fra i piedi del sostegno è fissata e rivolta verso la luce una lamina di zinco — *l, l*, fig. 6 — coperta di carta bianca, non lucente, onde illuminare uniformemente dal di sotto i fori circolari corrispondenti ai tubi. Questi ultimi sono internamente colorati di nero opaco o non lucente, per togliere così del tutto i riflessi della luce, i quali renderebbero impossibile un esatto confronto colorimetrico. Tutte le parti dell' apparato ora descritte sono in lamiera di ferro stagnato.

La reazione colorimetrica anzidetta viene eseguita in cilindri di vetro bianco a fondo piano, che pel confronto colorimetrico vengono poi collocati nei tubi — *t, t*, ... — dell' apparato. È naturale che questi cilindri dovranno avere dimensioni quasi eguali ai tubi in cui entrano. Essi debbono avere inoltre tutti l' ugual diametro interno, essere cioè perfettamente cilindrici, di maniera, che un dato volume di liquido occupi nei medesimi la stessa altezza, la quale viene segnata sul vetro con apposita marca. Per le dimen-

*) La figura 8 in grandezza naturale.

sioni dei cilindri che noi abbiamo in uso — 30 millimetri di diametro interno e 240 millimetri d' altezza interna — trovammo conveniente calibrarli a 150 centimetri cubici.

La tintura di legno santo preparasi nella seguente maniera:

Si digerisce 5 grammi del detto legno sminuzzato — chiamato anche legno Guaiaco officinale — con 100 centimetri cubici di alcoole al 50%, fino a che quest' ultimo abbia acquistato un colore giallo chiaro vinoso, indi si filtra e si aggiunge al filtrato 2—3 centimetri cubici di acido prussico o cianidrico diluito *), infine si mescola bene il tutto.

Notiamo che questa tintura può mantenersi buona per quasi un mese, se essa viene conservata in fiaschetti bene otturati e non esposta alla luce.

La reazione viene eseguita come segue: In uno dei cilindri di vetro calibrati si versa fino alla marca la soluzione cuprica da analizzarsi, poi si aggiungono con una pipetta 2 centimetri cubici di tintura di legno santo, si chiude il cilindro con un turacciolo di cauciuch e lo si capovolge per mescolare il liquido; levato il turacciolo, si colloca il cilindro nel tubo interno — *t*, — dell' apparato. Se la soluzione sottoposta alla reazione contiene rame subentrerà tosto un coloramento in turchino, che raggiungerà dopo 5 minuti il massimo della sua intensità, mantenendosi poi costante per più d' un' ora; d' allora in poi l' intensità decrescerà lentamente. Immediatamente prima di eseguire la reazione, si procede alla preparazione d' una specie di scala colorimetrica con una serie completa di reazioni di confronto, cominciando cioè coll' acqua pura ed aumentando in graduazioni di 0·000,002,5% alla volta, la concentrazione della soluzione fino a raggiungere il 0·000,0225% di rame. Avendo però da sottoporre soltanto un liquido alla prova, si può limitarsi alla preparazione d' una parte della detta scala colorimetrica, perchè con un po' di esercizio, e lavorando sempre coi medesimi cilindri, si riesce facilmente a giudicare — ad un dipresso — il corrispondente contenuto di rame nella soluzione esaminata, commettendo tutt' al più un errore massimo di 0·000,005%.

---

*) Invece di prepararsi l' acido prussico si può fare uso anche dell' acqua di lauro ceraso concentrata dei farmacisti, distillandola però prima lentamente da una ritorta di vetro, perchè le qualità commerciali della detta acqua contengono costantemente del rame.

Per la spedita preparazione delle anzidette soluzioni, ci siamo serviti d' una soluzione di solfato di rame titolata in maniera, che ogni centimetro cubo, diluito con acqua pura fino alla marca dei nostri cilindri di vetro, ne fornisca un liquido della concentrazione di 0·000001 $^0/_0$ di rame; un semplice calcolo dirà poi quanti centimetri cubici della soluzione titolata di rame si avrebbe d' aggiungere all' acqua pura onde risulti un liquido d' una voluta concentrazione.

La soluzione titolata di rame preparammo nella seguente maniera: Sciogliemmo grammi 0·5900 di solfato di rame cristallizzato e chimicamente puro — pari a grammi 0,15 di rame — in acqua distillata, portando il volume della soluzione esattamente a 1000 centimetri cubici; di questa misurammo 100 centimetri cubici diluendoli a 1000 centimetri cubici; infine abbiamo preso 100 centimetri cubici di questa seconda soluzione per diluirla per la terza volta a 1000 centimetri cubici. Ogni centimetro cubico dell' ultima soluzione conteneva grammi 0·000,0059 di solfato di rame, oppure grammi 0·000,0015 di rame, che contenuti in 150 centimetri cubici di volume corrispondono precisamente a 0·000,001 $^0/_0$ di questo metallo.

La soluzione titolata di solfato di rame, si mantiene inalterata per lungo tempo, perchè essa non va soggetta a vegetazioni parasitiche di sorte, nè si decompone; conviene soltanto conservarla entro fiaschi bene otturati.

Le soluzioni di rame, quali risultano dal nostro metodo di analisi, contengono il rame in forma di nitrato. Però l' igroscopicità del medesimo, nonchè la facilità con cui questo si trasforma in sali basici, c' indussero ad impiegare, nella preparazione delle soluzioni di confronto, invece sua il solfato di rame, che è inalterabile. Notiamo che ci siamo prima assicurati, che l' acido, a cui è combinato il rame non ha un' influenza sull' effetto colorimetrico prodotto da una data quantità del detto metallo.

Le prove di confronto vengono ordinate secondo la loro concentrazione e poi collocate nei tubi periferici *t*, *t*. All' orlo superiore d' ognuno dei quali è fissata una tabelletta — *1*, *2*, *3*, *4*,... fig. 7 — per notarvi il grado di concentrazione dei singoli liquidi. Nel tubo centrale *t*, fig. 6 e 7 si pone il cilindro di vetro contenente il liquido da assoggettarsi al confronto colorimetrico e poi si copre l' apparato col coperchio *P* fig. 6. Guardando di sopra all' apparato,

si scorgono traverso i fori del coperchio due figure circolari di colore turchino, più o meno intenso; girando il coperchio si scopriranno mano mano, cioè uno alla volta, i cilindri contenenti le soluzioni graduate della scala colorimetrica. In pari tempo si osserverà attentamente con quale delle ultime il liquido in esame possiede eguale intensità colorimetrica; trovata questa, si saprà anche il corrispondente contenuto di rame, il quale sarà cioè eguale a quello della soluzione graduata della suddetta scala palesante l' eguale intensità.

Alle volte succede che il liquido in esame non concordi esattamente con una delle soluzioni graduate, ma che questo si palesi d' una media intensità fra due susseguenti graduazioni della scala colorimetrica; in questo caso si calcola la media dei rispettivi contenuti.

Se la reazione ottenuta da una soluzione di rame è troppo intensa, oltrepassando in ciò la prova di confronto dal 0·0000225$^0/_0$, allora è necessario diluirla prima, perchè soluzioni di maggior concentrazione danno delle reazioni tanto intense, da non poter più bene distinguersi le differenze corrispondenti. È naturale che in tal caso devesi pure tenere esatto calcolo del diluimento, che a norma del caso si eseguisce. Tale diluimento si farà comodamente nel cilindro stesso, versando in questo centimetri cubici 100, 50, 25 o meno ancora della soluzione in questione, e aggiungendovi poscia dell' acqua distillata fino a raggiungere la marca.

Osservammo qualche volta che la tinta della colorazione era alquanto differente da quella delle prove di confronto. La causa la trovammo nella presenza di traccie di acido libero nella soluzione di rame sottoposta alla reazione. Si rimedia però facilmente a questo inconveniente aggiungendo qualche goccia di una soluzione acquosa di potassa caustica assai diluita — circa del $^1/_2{}^0/_0$ — e mescolando bene. Man mano che l' acido libero viene neutralizzato, l' intensità della colorazione va aumentando e la tinta della medesima s' avvicina a quella normale; il minimo eccesso di alcali all' incontro si palesa pel cambiamento momentaneo del colore in verde erba. Si farà bene però di riperere la reazione con un' altra porzione di liquido già prima neutralizzato con la quantità d' alcali occorrente alla neutralizzazione rilevata nel primo esperimento.

Per completare la descrizione del nostro metodo analitico facciamo seguire due esempi sul modo di calcolare i risultati:

Sottomessi all' elettrolisi 500 centimetri cubici di un campione di vino, si disgiunse dopo 12 ore l' elettrode negativa, la quale si dimostrava ai riflessi della luce ricoperta di uno strato appena visibile di rame, ciò che palesava essere questo completamente estratto dal vino. *) Il rame venne poscia sciolto coll' acido nitrico e dopo l' evaporazione, diluito con acqua a 500 centimetri cubi, cioè al volume primitivo del vino. La soluzione così ottenuta diede colla tintura di legno santo una reazione colorimetrica media fra le prove graduate del 0·000,0050% e 0·000·0075%, quindi pari ad una soluzione del 0·000,00625% di rame. Il contenuto del vino in questione risulta perciò di 0·000,0625 ovvero $\frac{625}{10000}$ di milligrammi di rame.

Assoggettati 500 centimetri cubici di un campione di mosto all' elettrolisi, si riuscì ad estrarre in tre successive operazioni tutto il rame contenutovi. La soluzione del medesimo si portò a 1000 centimetri cubici, ma per la troppo intensa reazione che dava, la si dovette diluire di nuovo e precisamente in ragione di 1 a 10, ossia di 15 centimetri cubici a 150, il quale ultimo volume era quello marcato sul cilindro di vetro da introdursi nell' apparato. Fatta questa diluizione si ottenne una reazione di 0·0000170%. Avendo ridotto il liquido per la reazione suddetta a 10 volte 1000, si avrà la parte decupla del suddetto percento, cioè grammi 0·0001% di rame, siccome estratto da 500 centimetri cubici del mosto in questione. Da ciò ne segue che il contenuto percentuale di rame nel mosto era di 0·000340% oppure grammi 0·00345 per litro.

Molte analisi di controllo eseguite secondo il nostro metodo, cioè con vini e mosti a cui si aggiunsero delle quantità conosciute di rame, ci assicurarono che esso metodo presenta perfetta esattezza. La sensibilità grandissima del medesimo era richiesta per gli studi che dovevamo intraprendere intorno la quantità di rame contenuta nei vari prodotti derivanti da viti trattate con solfato di rame. Una pari sensibilità non è certo necessaria per i casi pratici, ove, dal lato igienico, appena quantità di rame superiori al 0·001% — oppure 0·01 grammo per litro — possono prendersi in ragionata considerazione. A tale scopo noi trovammo sufficiente il metodo di determinazione del rame cosidetto svedese o di Berzelius. Mercè

---

*) Vedi annotazione pag. 7.

questo metodo si possono ancòra scoprire in vini o mosti 0·000,05% di rame, e ciò entro poche ore, procedendo nella seguente guisa:

In una bacinella di platino si versano 50 centimetri cubici del vino da esaminarsi, si aggiungono alcune goccie di acido solforico puro diluito (1 : 5), si immerge nel liquido una listerella di zinco (priva affatto di rame), larga 1 centimetro e lunga 12—15 centimetri, piegata in forma di cerchio, e si copre il tutto con un vetro d'orologio. Quando lo sviluppo di gas idrogeno va rallentandosi — circa mezz' ora dopo — allora si accelera la separazione del rame mediante un leggiero riscaldamento, ponendo la bacinella su un bagno maria di incipiente bollitura. In un' ora e mezza quasi tutto il rame sarà separato, formando uno strato bene aderente alla bacinella di platino. Vuotato il liquido ed il zinco indecomposto, la si lava prontamente con acqua distillata e calda; con alcune goccie di acido nitrico si discioglie lo strato di rame e si svapora fino a secco. Il residuo secco si scioglie in acqua distillata portando il volume della soluzione a 250 centimetri cubici e procedendo infine all' assaggio colorimetrico prima descritto.

Crediamo interessante di riportare infine della nostra comunicazione i risultati ottenuti nelle numerose ricerche di rame fatte da noi allo scopo di meglio chiarire la quistione sull' innocuità di mosti o di vini derivanti da viti trattate con solfato di rame. Nel seguente riassunto tabellare sono esposti però soltanto quei risultati, che si riferiscono a campioni che provenivano da partite grandi di mosti o vini, confezionati cioè dai proprietari stessi e su vasta scala. Qui osserviamo che i risultati ottenuti coi mosti o vini preparati da noi in piccole quantità per studi da laboratorio, ebbero piena conferma dalle esperienze fatte in grande, per cui crediamo inutile di riportarli.

Riassunto tabellare delle ricerche quantitative di rame contenute nei mosti, nei vini ed in alcune sostanze alimentari.

N.° progress.	Sostanza analizzata				Contenuto in rame per litro in grammi	Osservazioni		Analitico
1	Mosti	Confezionati con uve derivanti da viti trattate con solfato di rame	Nel Goriziano nell' anno 1886.	Barbera	0·000,10	I singoli campioni vennero sottoposti all' analisi	appena eseguita la pigiatura dell' uva	T. Frühauf
2				Carmenet	0·000,45			"
3				Nebbiolo e Grignolino	0·002,37			"
4				Ribolla	0·000,10			G. Ursič
5				Refosco friulano	0·000,92			"
6				Corvino, Pignola ed altre uve nere nostrane	0·001,26			"
7				Pergolen ed altre uve bianche nostrane	0·003,24			
8	Vini bianchi			Pinot blanc	0·000,00		appena terminata la fermentazione tumultuosa, cioè subito dopo la svinatura	T. Frühauf
9				Ribolla	0·000,04			"
10				Riesling	0·000,12			"
11				Riesling italico	0·000,03			"
12				Sauvignon blanc	0·000,15			"
13				Tramino	0·000,05			"
14				Tramino, Riesling ed altre uve	0·000,20			"
15				Comune *a*)	0·000,02			"
16				" *b*)	0·000,08			"
17				" *c*)	0·000,07			"
18				" *d*)	0·000,02			"
19				Petiot confezionato colle vinaccie derivanti dal vino N. 16	0·000,07			"

N.° progress.	Sostanza analizzata				Contenuto in rame per litro in grammi	Osservazioni	Analitico
20	Vini neri	Confezionati con uve derivanti da viti trattate con solfato di rame	Nel Goriziano nell' anno 1886.	Barbera	0·000,15	I singoli campioni vennero sottoposti all' analisi appena terminata la fermentazione tumultuosa, cioè subito dopo la svinatura	G. Ursič
21				Blaufränkisch *a*)	0·000,07		"
22				" *b*)	0·000,10		"
23				Bordeaux *a*)	0·000,04		T. Frühauf
24				" *b*)	0·000,03		"
25				Borgogna *a*)	0·000,26		"
26				" *b*)	0·000,01		"
27				Carmenet	0·000,28		"
28				Portoghese (Oporto)	0·000,03		"
29				Comune *a*)	0·000,01		"
30				" *b*)	0·000,17		"
31				" *c*)	0 000,07		"
32				" *d*)	0·000,09		"
33				" *e*)	0·000,10		"
34				" *f*)	0·000,05		"
35				" *g*)	0·000,17		"
36				Petiot confezionato colle vinaccie derivanti dal vino N.° 33	0·000,08		"
37				Petiot confezionato colle vinaccie derivanti dal vino N.° 35	0·000·01		"

N.° progress.	Sostanza analizzata				Contenuto in rame per litro in grammi	Osservazioni		Analitico
38			Nel Bordelese (Francia) nell' anno 1885	Vino di lagrima di Leoville e Langoa	0·000,08	I singoli campioni vennero sottoposti all' analisi	3 mesi dopo la svinatura	T. Frühauf
39				Vino di torchio di Leoville e Langoa	0·000,13			"
40		Confezionati con uve derivanti da viti non trattate con solfato di rame		Vino di Leoville	0·000,01			"
41				" " Langoa	0·000,02			"
42	Vari altri vini e mosti		Nel Goriziano nell' anno 1885	Vino nero comune friulano	0·000,07		Nei mesi di Febbraio e Marzo 1886	"
43				" " " del Coglio	0·000,02			"
44				" bianco " " "	0·000,10			"
45			In Italia	Marsala di Woodhouse & C.	0·000,38			"
46				Vino cotto delle Marche	0·000,55			"
47				Mosto cotto (Concia) della Sicilia	0·000,86			"
48	Varie sostanze alimentari			Birra smerciata a Gorizia	0·000,05			"
49				Acquavite di susine	0·000,10			"
50				Sciroppo di lampone	0·000,10			"
51				Salsa di pomodoro per chilogramma	0·000,50			"
52				Acqua d'un pozzo presa con pompa in ottone e condutt. in — ferro	0·000,04			"
53				— rame	0·000,63			"

Come vedesi dai dati analitici esposti, il contenuto di rame nei vini — all' epoca della loro svinatura — derivanti da viti trattate con solfato di rame non arriva che ad alcune frazioni di milligramma di rame per litro. Questo contenuto va però diminuendo, man mano che i vini depositano la feccia, in maniera che, se questi hanno acquistato un certo grado di limpidezza, e sono perciò diventati atti al consumo, non contengono più che traccie infinitesi-

mali di rame, che non oltrepassano $\frac{1}{10}$ di milligramma per litro. *) Queste quantità non esercitano influenze dannose sulla salute del consumatore anche coll' uso prolungato di simili vini. Che questa ultima nostra asserzione è incontestabile, lo prova oltre a tanti altri fatti anche quello dell' acqua (N. 53) accennata nella suesposta tabella, contenente ben sei volte più rame di quanto se ne rinviene nei vini suddetti. Di quest' acqua 70 a 80 persone, viventi nelle più svariate condizioni fisiche, poterono fare uso per lunghi anni, senza che mai alcuno avesse avuto a risentirsene minimamente.

La questione dell' ammissibilità del solfato di rame quale rimedio contro la Peronospora viticola, anche riguardo le qualità igieniche dei vini provenienti da viti similmente trattate, è sciolta nel senso più favorevole, ed il metodo d' analisi da noi ora descritto ci diede la possibilità di conseguire la soluzione di un argomento cotanto vitale pei viticoltori.

---

*) A prova di ciò servono i seguenti esempi. Sei campioni di vini confezionati in varia maniera da uva primaticcia, proveniente da viti trattate abbondantemente colla miscela bordelese (latte di calce all' 11 $^1/_2$ % con aggiunta di 6 $^1/_2$ % di solfato di rame) 4 settimane prima della raccolta, vennero assoggettati due volte alla ricerca del rame, e precisamente la prima quando ebbero terminata la fermentazione tumultuosa e per la seconda tre mesi dopo.

Eccone i risultati:

Campione vino	conteneva rame in grammi per litro		Analitico
	all' epoca della svinatura	3 mesi dopo	
N.° 1	0 000,03	0·000,00	T. Frühauf
„ 2	0,000,28	0·000,04	„ „
„ 3	0·000,05	0·000,00	„ „
„ 4	0·000,65	0·000,13	„ „
„ 5	0·003,75	0·000,16	„ „
„ 6	0·002,13	0·000,05	„ „

Rimarchiamo che i campioni di vino N. 4, 5 e 6 derivano da uva pennellata a bella posta e del tutto colla detta miscela bordelese avanti ancora di pigiarla, il che spiega acilmente le quantità alquanto rilevanti di rame contenutovi; era appunto questo lo scopo dell' esperimento di eruire cioè il massimo di rame che possa trovarsi in un vino, se l' uva che serve alla sua confezione è oltre alla pratica possibilità insudiciata dalla miscela.

CONSIDERAZIONI

sulla ventilazione e canalizzazione.

I. Lettura.

Il bisogno di ripararsi quanto più possibile dalle influenze e dalle alterazioni atmosferiche, spinse l' uomo alla costruzione ed al successivo perfezionamento delle sue abitazioni.

Affinchè queste corrispondano, devono contenere degli ambienti rinchiusi da pareti, soffitti e pavimenti da un lato, provveduti da porte e di finestre dall' altro. Però se da un canto tali costruzioni difendono l' uomo dalle maggiori variazioni atmosferiche, quali sarebbero: venti, pioggie, uragani, nevi, ecc., non giungono a preservare i singoli ambienti di esse, dalle correnti e dalle infiltrazioni dell' aria, e dai rapidi cambiamenti di temperatura.

Ma l' uomo vive dell' aria: ne respira e ne vizia moltissima, sottraendone l' ossigeno e rendendola inetta alla vita.

Una persona sana fa in un' ora circa 1000 aspirazioni ed espelle cr. 500 litri d' aria viziata della temperatura quasi costante di 37° C. e quasi satura d' umidità.

Quest' aria, espirata in un' ora, contiene 20 litri circa d' acido carbonico inetto alla respirazione e formatosi dalla combinazione di 72·73 d' ossigeno e 27·27 in peso di carbonio; l' aria sana dell' aperta campagna ne contiene invece nella stessa misura di 500 litri, appena $^1/_4$ di litro di quest' acido. *)

Necessita quindi che l' architetto fermi la sua attenzione su queste condizioni, e provveda tutti gli ambienti con aria sana come vi provvede alla luce ed al calore.

---

*) Secondo Peíclet, pag. 283, l' uomo produce in un' ora $^1/_3$. p. c. d' acido carbonico = 10 litri cr.

Egli è su questo vitale ed importante provvedimento che intendo d' intrattenervi questa sera!

Le disposizioni intese al conseguimento dell' occorrente aria perfetta e all' allontanamento dell' aria viziata negli ambienti, quantunque d' indole tecnica perchè si basano su leggi fisiche, meccaniche ed edilizie, devono corrispondere però ad un tempo ai canoni di salute pubblica. Esse appartengono quindi alla tecnica edile e stanno in relazione all' igiene.

E come è del medico d' indagare le cause delle malattie derivanti dalle disposizioni delle abitazioni, così è dell' architetto il perfezionare in relazione alle indagini mediche i suoi progetti, per renderli nel miglior modo possibile, corrispondenti all' igiene.

In ciò il medico e l' architetto devono darsi reciprocamente la mano, devono agire concordemente, cooperando allo scopo di conseguire ambienti sani sotto tutti i rapporti in tutte le circostanze.

Ho detto che gli ambienti devono essere sempre sani, poichè colle nostre costruzioni e disposizioni dei quartieri, col solito modo di chiudere o tener aperte le porte e le finestre, si consegue bensì un certo grado di salubrità dei medesimi, da corrispondere appena ai bisogni estivi e quando incalza il vento, mentre non lo si ottiene punto all' inverno e durante le calme. Spesso riscontrasi il caso nei nostri edifizi che alcuni ambienti sono malsani durante le calme invernali e durante i tempi siroccali, mentre non lo sono in altri tempi.

A scongiurare queste dannose eventualità, provenienti sia da difetto d' aria, sia da ristagno o mancanza del movimento di quella, ci si presentano diversi sistemi di ventilazione per gli edifizi, e nel loro complesso e nelle loro parti.

Una buona ventilazione deve provvedere d' aria nuova e costantemente sana tutti gli ambienti abitabili delle case, come pure tutti quei locali nei quali l' aria giacente viene alterata.

Distinguiamo tre specie di ventilazione: spontanea, naturale ed artificiale.

La ventilazione spontanea avviene da sè attraverso le commettiture delle porte e finestre e per effetto della porosità delle malte, delle pareti, dei soffitti e dei solaj.

La naturale si consegue traendo profitto dalle leggi fisiche, le quali dipendono dalle differenze di temperatura e dai movimenti dell' atmosfera.

L' artificiale abbisogna invece di forze estranee, di azioni, di apparati e di meccanismi.

Parleremo anzitutto della *Ventilazione spontanea* per passare successivamente alle altre due.

La ventilazione spontanea in città è, come vedremo, generalmente dannosa alla salute.

Sino dal 1858 il celebre Pettenhofer osservò la notevole rinnovazione d' aria che avveniva nella sua stanza chiusa, e potè stabilire che, quando la differenza di temperatura fra l' aria esterna ed interna era di 20° C., essa giungeva a 95 metri cubi per ora, ed allorquando tale differenza si riduceva a 4° C., essa importava ancora 22 metri cubi per ora.

È noto generalmente che il giro d' aria che si effettua dalle commessure dei serramenti di porte e di finestre, sotto certe circostanze atmosferiche, può essere fatale all' individuo esposto. Prova ne siano i proverbi popolari:

„Aria di fessura manda l' uomo in sepoltura."

„Aria di finestra colpo di balestra" ed altri ancora.

Si cerca di rimediare a questo stato di cose, col moltiplicare le invetriate ai fori, coll' applicare i panni e le controporte agli accessi, coll' incantonare le funi di bombace nelle commessure, coi cuscini, colle segature sui davanzali, coi paraventi ecc. Togliere totalmente il male non si può, e tutti i suaccennati rimedi presentano qualche inconveniente.

L' influenza igienica del passaggio dell' aria attraverso le porosità delle pareti e dei solaj potè da poco venir apprezzata come si conviene.

Secondo la *Bau-Industrie-Zeitung*, è solo di recente che il prof. Recknagel potè perfezionare gl' istrumenti di misurazione, per giungere al grado di rilevare il passaggio d' aria attraverso le porosità dei materiali sotto la minima pressione, rappresentata dal peso di un millimetro d' acqua.

A mezzo di questi delicatissimi apparati, egli potè raffermare nei trapassi le leggi di Mariotte e Gay-Lussac, ed addivenire ai seguenti risultati:

In uno spazio rinchiuso d' aria di temperatura più elevata della esterna, essa preme sopra d' un piano neutrale intermedio, s' espande e sorte con intensità proporzionata alla distanza; sotto di questo piano neutrale vi penetra l' aria esterna colla stessa legge.

Ciò dimostrerebbe in genere per gli ambienti, che la quantità d' aria filtrante attraverso i pori dei pavimenti e dei soffitti è ben maggiore della quantità penetrante attraverso le pareti perimetrali.

Da queste rilevazioni il prof. Recknagel deduce che attraverso il solaio del primo piano vi penetra abbondantemente l' aria del pianoterra, il quale I piano sarà il più sano se disabitato dissotto e se si trova sopra un sano sottosuolo

Ne consegue ancora che nell' inverno i piani superiori ricevono costantemente attraverso i solaj l' aria viziata dei piani inferiori; nell' estate, durante il giorno e quando la temperatura esterna è maggiore dell' interna, avviene il contrario.

Nell' inverno e nelle notti d' estate risulta più sano il primo piano, e nelle ore meridiane d' estate l' ultimo sempre in rapporto alla differenza delle due temperature interna ed esterna.

Infine esso Professore osserva che attraverso le pareti laterali l' ambiente riceve di solito da tre parti l' aria viziata dei locali vicini, essendo soltanto le pareti verso la via, quelle che spontaneamente lasciano infiltrare aria buona.

Da questi rilievi e considerazioni, si viene alla conclusione, che per motivi igienici, tutti i solaj e tutte le pareti interne d'una stanza dovrebbero essere fatti perfettamente impermeabili, e che le stanze d' angolo aventi due pareti sulle vie sono le più sane, perchè da due parti meglio ventilate.

Conseguita l' impermeabilità delle pareti nocive, si affaccia la questione se l' aria buona, quella che si fa spontaneamente strada attraverso le pareti sane prospicienti sulle vie, sia sufficiente per mantenere nella stanza abitata costantemente aria buona, che è quella che contiene poco più del 5 per 10000 d' acido carbonico comprese le altre sostanze eterogenee e perniciose alla salute.

Ammesso che l' aria d' una stanza comune della capacità di 80 metri cubici possa contenere (0·040 metri cubi) = 40 litri d' acido carbonico senza danno alla salute di una persona in essa rinchiusa costretta ad abitarla, e posto, come viene ammesso da diversi autori, che un uomo formi in un' ora colla respirazione 20 litri di acido carbonico, ne risulta che l' occorrenza d' aria nuova per mantenere la salubrità della stanza, deve essere dupla del volume della stanza stessa: deve quindi importare $2 \times 80 = 160$ met. cubi per ora.

Nella miglior ipotesi, da calcoli fatti, possiamo ammettere che dei 95 metri cubi per ora, i quali, secondo Pettenhoffer, entrano

in ragguaglio pei pori nella stanza, la metà soltanto, cioè circa 42 m. c. sia aria buona, l' altra metà quindi importa tenersi lontana.

Risulterebbe quindi pel locale un ammanco d' aria buona di circa 118 m. c. all' ora, al quale ammanco conviene separatamente provvederci.

E per questa deficienza conviene ricorrere alla ventilazione naturale ed al caso anche all' artificiale.

Supponiamo ora che più d' una persona abbia a pernottare in questo ambiente, non isolato, di guisa che l' aria viziata dei locali attigui infiltri in esso attraverso le tre pareti interne ed il pavimento, si comprenderà di leggieri, quanto si renda sommamente necessario all' igiene di questa stanza un qualche altro provvedimento di ventilazione oltre a quella spontanea.

Se in luogo d' una stanza d' abitazione noi prendiamo a considerare i locali di pubblico convegno, nei quali d' inverno per parecchie ore di seguito si trovano rinchiuse molte persone, come sarebbero scuole, chiese, teatri, spedali ecc., se noi prendiamo a considerare i caffè, le sale da ballo e simili, nei quali locali l' aria viene inoltre viziata dal fumo e dal polverio delle vesti, si converrà essere per questi locali assolutamente indispensabile una ventilazione speciale, se non si vuole esporre a certo danno le persone.

Si deplora la scarsezza d' acqua in linea igienica, ed a ragione; ma molto maggior ragione, si avrebbe a gridare per l' aria inquinata.

In complesso l' uomo prende a sè, sempre meno di due litri d' acqua al giorno, e molto meno se beve vino o birra.

Quest' acqua qualunque va a diluire, e viene mescolata alle altre sostanze più solide che si trovano nello stomaco; viene poi digerita, e gl' intestini hanno quindi il compito della scelta del buono, cioè degli elementi atti a divenire base del sangue e dei tessuti. Sembra quindi che l' acqua imperfetta non possa nuocere seriamente che alle persone deboli, e soltanto sotto speciali condizioni anche alle robuste.

All' incontro d' aria n' abbisognamo 12,000 litri al giorno; essa non può venir surrogata, essa viene introdotta direttamente nei polmoni, portata a contatto del sangue, questo modificando ed ossigenando.

Da questi raffronti chiaro emerge quanto più dannosa all' organismo animale deve essere l' aria viziata di quello lo sia qualche acqua imperfetta.

E supposto per un momento anche eguali l' attività morbosa dell' acqua impura e dell' aria viziata, ammesso che per una sola ora del giorno si sia astretti a respirare aria viziata, supposto il risultato o l' intensità del danno, proporzionato alla quantità o volume della sostanza malsana introdotta nel nostro corpo, il rapporto si è quello di 2 per l' acqua e 500 per l' aria circa; poichè 2 sono i litri d' acqua che l' uomo prende a sè in 24 ore e 500 sono i litri di aria che esso espelle in un' ora.

Da ciò risulta che i provvedimenti atti a fornire aria sana alle abitazioni possono essere talora più importanti di quelli occorrenti a fornire perfetta acqua potabile.

E quindi dei primi conviene di preferenza occuparsi.

Si è detto che per ragioni igieniche, le pareti interne delle stanze, i soffitti ed i solaj dovrebbero venir fatti in modo impermeabile, e che il sottosuolo dovrebbe essere perfettamente sano.

I nostri muri sono fatti colla nostra pietra arenaria, generalmente cristallina, poco permeabile all' aria, mentre le malte ed i mattoni sono molto porosi e servono egualmente a murare.

Per le ragioni esposte di salubrità dell' ambiente, si dovrebbe costruire tutti i muri esterni sulle vie in mattoni, mentre gl' interni ed i divisorî fra i locali dovrebbero essere fatti in pietra e rivestiti inoltre con sostanze impermeabili.

Le esperienze insegnano, che le pareti di mattone permettono il passaggio di 280 litri per metro □ all'ora, quando d' un lato v' è la compressione d' aria derivante da un grado di maggior temperatura che dall' opposto. D' altronde più grosse che sono le murature esse risultano naturalmente meno permeabili.

Ad impedire la dannosa ventilazione spontanea attraverso i solaj ed i soffitti, ed attraverso le malte delle murature perimetral-interne, convien avvisare a qualche provvedimento. Le solite soi stanze che vengono all' uopo impiegate sono: le tappezzerie di carta, le spalmature diverse, i bitumi, i terrazzi, le vernici, le coloriture ad olio e l' uso di tutti quei materiali che difficilmente vengono attraversati dall' aria. All' applicazione vi pensi l' architetto a seconda dei casi. Dovrà sempre isolare i solaj e le pareti interne, mentre dovrà mantenere porose e senza la coloritura ad olio le pareti verso le vie.

Posto fuor di dubbio colla logica delle cifre e delle esperienze l' insufficienza della ventilazione spontanea, convien ricorrere, come

detto, al prossimo mezzo, della ventilazione naturale, siccome più semplice e meno dispendioso.

Ma a questo punto, o Signori, mi convien fare un' importante, quasi direi, digressione dell' argomento. Quanto sin qui in merito a ventilazione sono venuto esponendo vale sotto l' esplicita premesssa che il nostro sottosuolo sia ben condizionato e sano, che è a dire impregnato d' aria pura. È noto che come vi esiste l' acqua, vi esiste superiormente commista al terreno anche l' aria di sotto suolo, la quale facilmente s' inquina, spontaneamente esala, divenendo così veicolo al trasferimento delle morbosità dei canali.

Ammesso adunque, come è fuor di dubbio, che attraverso le porosità dei solaj, in tempo invernale viene introdotta nelle nostre stanze, dai sottostanti terreni, considerevole quantità d' aria viziata, chiaro apparirà quanto infelici devono essere in questo riguardo le nostre condizioni igieniche. Le nostre statistiche nelle malattie zimotiche e nella mortalità ne danno indubbia prova; e lo stato della nostra canalizzazione, conosciuto deficiente, viene a conferma. Ed in questo proposito la Commissione comunale pei provvedimenti d' acqua s' esternava nel 1882 in questi termini: „Sottosuolo „inquinato, pozzi neri mal costruiti e scaricanti i liquidi in una „canalizzazione difettosissima„.

Ed è noto da lungo e generalmente che il nostro sottosuolo è in sommo grado inquinato e che i nostri canali sono male costruiti. È qui mi è forse permesso di dare uno sguardo retrospettivo.

Venti anni or sono, quale referente d' una commissione sull' espurgo delle fogne scriveva quanto segue:

„La canalizzazione e le fogne di Trieste sono opere imper„fette, fatte con muratura comune in parte senza malta e permet„tono con facilità le infiltrazioni nel suolo. Si distinguono le antiche „case, prive di fogne, dalle posteriori provvedute di soli canali e „dalle recenti munite di fossa con canaletto sfioratura di 9″/9″ „di luce.

„Abbiamo però non poche case e qualche cesso pubblico che „lasciano colare le materie direttamente al mare e nei torrenti. Venne „constatato che la massima parte delle materie fecali passano nei „pubblici canali, dai quali poi penetrano nel sottosuolo e nei pozzi. „Parte ristagnano nei letti dei torrenti, sino alla prossima pioggia, „che convoglia il tutto nel nostro porto.

„A queste anormali nostre condizioni, converrebbe una volta „por riparo, siccome trattasi di cosa che sta in istretta relazione colla „salute pubblica„.

In oggi, venti anni dopo, le condizioni sono pressochè le stesse.

Nel 1868 era già pronta la proposta al Consiglio della città per la riforma di tutte le fogne, come fece Milano.

Con quel provvedimento, nel 1874, s' avrebbe conseguita l' opera completa, cioè: l' intera riforma delle fosse in fogne impermeabili con soppressione di tutti i canali lordi: ed in oggi avressimo il sottosuolo migliore.

Nella Relazione sull' esposizione di Vienna, pubblicata nel 1874, esprimeva il mio parere in merito al sanamento del nostro suolo, raccomandando in massima il sistema di sciacquamento, e diceva in proposito: Tali disposizioni devono apportare una spesa ingente. ed è ancor bene a ponderare, se tuttavia non sia a preferirsi altro sistema più economico il quale garantisca il suolo dalle infiltrazioni e che conservi le materie concentrate per uso dell' agricoltura.

Mi sia qui permesso di leggere un brano di quel testo:

„Presa che sarà una risoluzione, circa ai nostri canali, e discusso „il prò ed il contro d' ogni sistema d' espurgo, preferito che venisse „quello a sciacquamento, esso non dovrebbe estendersi sull' antico „terreno delle saline, il quale è basso, malfermo, elastico e tale, da „far dubitare sull' esito d' una buona canalizzazione impermeabile. „Esso dovrebbe limitarsi contro d' un ampio canale collettore, il „quale dalla piazza della Caserma prosegua per la piazza S. Giovanni, „piazza Nuova, Corso, piazza Lipsia, Lazzaretto vecchio sino al „Campo Marzio; donde le materie e le acque lorde, raccolte in „vasto serbatojo, verrebbero continuamente aspirate e cacciate al „di là di Servola. Nella parte piana di città, nel terreno guadagnato „coll' interramento delle antiche saline, potrebbe applicarsi o il sistema „aspiratorio con fogne chiuse, o quello a botti, o quello aspiratorio „di Liernur„.

Nel 1876, dopo che il Comune acquistò i molini ed il Recca presso S. Canziano, in merito a canalizzazione abbiamo il lavoro del Consigliere Wiebe di Berlino, dal quale m' interessa riportare alcuni brani:

„La configurazione del terreno su cui giace la città di Trieste „è sfavorevolissima allo smaltimento delle acque pluviali; poichè

„mentre la parte inferiore è quasi orizzontale e poco elevata dal „mare, la parte superiore invece trovasi circondata da colline ripide „ed alte. (Pag. 10).

Ed a pag. 11 dice: „Da queste considerazioni si conclude, „che la nuova rete di canali a sciacquamento dovrà venir divisa in „due zone di differente livello, una per la parte alta di città e „l' altra per la bassa„.

E nel suo complesso il sig. Wiebe non dà che norme generali sul sistema di sciacquamento applicato alla nostra città. Dispone un canale collettore attraverso le valli di Guardiella e di Rozzol da un Ospitale all' altro sino a piazza della Barriera, ed un altro dalla piazza della Valle oltre a galleria di 700 m. di lunghezza sotto al castello, allacciantesi a quello di Barriera, e così uniti, fa che attraversino altra galleria di 750 m. sotto S. Giacomo e sbocchino al mare sotto alla cosidetta Rotonda, di là del cantiere S. Marco.

Per la parte bassa dispone una grande cloaca nel piazzale della Zonta con un canale maestro verso il Lazzaretto, uno verso la Ferrovia, uno in via S. Francesco, uno all' Acquedotto ed il quinto verso la Barriera vecchia. Stabilisce pompe, macchine e turbine per spingere le materie, dalla cloaca centrale, alla Zonta, al canale di scarico in galleria sotto S. Giacomo.

Lo stesso Wiebe conferma di non aver indicato che le massime d' un progetto di canalizzazione a sciacquamento, e francamente dice: Che studiando in dettaglio le circostanze, le sue proposte saranno da modificarsi ed assoggettarsi a profondo studio prima di darvi seguito.

Nello stesso 1876 il Civico Uffizio edile pubblicò i calcoli del lavoro, e con quella precisione possibile a conseguire da esperti ingegneri, ma pur sempre problematica, quando si deve operare senza il formale indispensabile progetto di dettaglio, dedusse le spese per tutto il lavoro, cioè: Conduttura del Recca, Acquedotto, Istallazioni, Canalizzazione di sciacquamento ecc., nell' importo di f. 7,195.066; — tempo occorrente al lavoro: almeno due anni.

Nel 1877 il già Direttore edile sig. Giuseppe Giuliuzzi, osservava in merito ai concetti Wiebe, che la parte di essi concernente lo sciacquamento sarebbe da modificarsi, sostituendovi opere più economiche e più consentanee alle condizioni altimetriche del luogo ed ai dettami della natura, escludendo le macchine.

Nello stesso anno 1877 l' ingegnere Villy studiò meglio d' ogni altro l' argomento; modificò, migliorò, vi aggiunse del proprio e del buono; ma anch' egli si attenne sempre alle generali e concluse coll' asserire, che il suo concetto costerebbe in complesso 800,000 f. di meno del concetto Wiebe.

Nel 1882 la Commissione all' acqua espone il costo complessivo delle opere nell' importo di f. 7,043,000 ed aggiungendovi le opere per le industrie lo eleva a f. 7,943,950.

Havvi fondamento di credere che queste cifre raccappezzate su semplici concetti ed idee, dovranno accrescersi, quando si avrà a base la concessione, la stima degl' indennizzi ed il regolare progetto di dettaglio.

Mettiamo, a conto tondo, che nel complesso il totale dispendio risultasse di 10,000,000 f. coll' occorrenza annua per interessi ed ammortizzazione di 600,000 e spese d' esercizio altri 100,000 assieme 700,000 f.

Risulta che in monte tale provvedimento dovrebbe essere pagato con f. 7 circa per anno per cadauno dei 100,000 abitanti circa di Trieste, sia grande o piccolo, sia povero o ricco.

Non ha guari l' ingegnere Comelli offerse un suo lavoro di dettaglio sulla conduttura della Bistrizza e pel sanamento delle perdite del Recca nella sua parte inferiore.

E con ciò sarebbe fatto un passo da un lato e nulla affatto per la canalizzazione di città.

È però da notare, che per conseguire la necessaria concessione ai lavori in merito alla conduttura del Bistrizza si ha da lottare con serie difficoltà da parte degli abitanti la valle del Recca, ed in proposito si spesero ormai 3 anni con meschino risultato. Quello che si sà in oggi si è che le Autorità di colà mettono in dubbio le misurazioni fatte dai nostri ingegneri, e temono gravi danni per la vallata dal lievo dell' acque, nei momenti di siccità.

Visto ciò, il Comune prese la risoluzione di accontentarsi frattanto dell' acqua del fiume Recca, ritenuto più che sufficiente per sanare il nostro sottosuolo, e giudicata discretamente potabile, dopo la percorrenza di 13 chilometri in galleria e dopo un' eventuale filtrazione. Qualora malgrado ciò, non venisse raggiunto lo scopo della discreta potabilità, tutta la spesa andrebbe a carico della canalizzazione a sciacquamento ed a vantaggio delle sperabili industrie lungo la caduta, escluso il provvedimento d' acqua potabile

la quale introdotta nelle case, anche non buona, risulterebbe quasi impossibile di vietarne l' uso.

Oltre a questo dubbio emergente, havvi la necessità del sanamento delle gravi perdite d' acqua del fiume lungo il suo corso da Ober-Wrem a S. Canziano, le quali ammontano, secondo le indicazioni dell' ingegnere Willy a 21,400 m. c. in 24 ore (ossia 40%) della totale quantità d' acqua d' allora). Queste perdite riducono talvolta a nulla la portata del fiume in S. Canziano.

Come si scorge, mancano ancora a farsi questi studî per poterne dedurre la spesa occorrente al conseguimento costante ed accertato dell' indispensabile acqua di sciacquamento, molto più necessaria in tempo di penuria e di magra del fiume; manca la concessione per poter intraprendere le opere; manca lo studio della operazione finanziaria, mancano tutti i progetti di dettaglio e ancora quelli di massima per lo sciacquamento, mancano i relativi fabbisogni, calcoli, descrizioni ecc.

Viste queste lacune e considerato spassionatamente lo stadio in cui presentemente si trova la questione dello sciacquamento, ritengo occorrano almeno due anni di tempo ed una forte somma di denaro prima che una mente con un sol concetto possa rassegnare in argomento un operato tecnico complessivo ed attendibile.

Prima di aver questo conseguito, non può convenire al Comune d' iniziare alcun lavoro, se non vuole inoltrarsi in una via incerta ed arrischiare di dover rifare la strada, con perdita di tempo e di denaro.

Dopo ciò, ed avuto il denaro, potrebbero, nella miglior ipotesi, venir iniziati contemporaneamente tutti questi sì svariati e molteplici lavori per consegnarli finiti mai prima del tempo assolutamente necessario pel traforo della galleria, che è di due anni.

Ed in seguito, dopo tre anni ancora, dal compimento dei lavori e funzionamento degli apparati e delle opere di sciacquamento, sarebbe appena possibile di sentirne vantaggio dalle migliorate condizioni dell' aria e dell' acqua del nostro sottosuolo: sempre purchè s' abbia scelto il più conveniente progetto di dettaglio.

Occorrono quindi in complesso almeno sette anni, qualora non si volesse sorpassare taluna delle indicate pratiche, indispensabili ad una saggia amministrazione, preferendo cioè, procedere alla cieca, accollando il tutto ad un' impresa; nel quale caso, ad

onta del più rigoroso contratto, risulterebbe per lo meno incerto il conseguimento per bene dello scopo prefissosi.

Ed occorrono, come dissi, all' incirca in conto rotondo 10 milioni di fiorini col conseguente balzello di fior. 7 all' anno per persona.

Questo è quanto ci abbisogna presso a poco onde conseguire il miglioramento del nostro sottosuolo, dal quale dipende il conseguimento di miglior aria negli ambienti per effetto della ventilazione spontanea ed il conseguente sanamento delle nostre condizioni igieniche.

Frattanto si seguiterà a provvedere di valvole idriche gli sfogatoi delle strade, a rattoppare con biette di legno le commessure del lastrico ed a costruire fosse impermeabili, o mobili o stabili pei nuovi edifizî a tenore del regolamento edile di quest' anno.

Tutto ciò potrà al massimo forse rallentare il progresso del male, scemarlo no. I gas che si sprigionano naturalmente dalle decomposizioni putride non si possono nè costringere nè distruggere; convien dare loro regolare sfogo in siti innocui; non si possono soffocare sotto il terreno capace per sè di dar passaggio a 500 litri all' ora per grado temp. e per m. □ di superficie; convien quindi pensare sollecitamente a qualche altro provvedimento.

Una volta si riteneva in generale che il sistema di allontanamento delle feccie collo sciacquamento fosse facilmente applicabile dappertutto e, senza por mente alle grandi difficoltà di erigere su fondo malfermo ed elastico un' estesa rete di canalizzazione perfetta, resistente ed assolutamente impermeabile, si addivenne, nel 1882, alla conclusione di far riconoscere dal Consiglio come il miglior sistema per Trieste, la fognatura a sciacquamento.

Da quel tempo, e prima ancora, furono da tecnici ed igienisti distinti intrapresi importantissimi studi sull' argomento, ed alcuni n' ebbero amare disillusioni.

Nei convegni tenuti ultimamente in proposito, si venne ai seguenti suggerimenti:

Per conseguire che un abitato abbia la miglior aria si deve:

1. Allontanare sollecitamente e perfettamente tutte le feccie dei cessi e tutte le acque lorde delle cucine;
2. Impedire che i gas mefitici dei canali pubblici penetrino nelle case;

3. Rendere innocui i gas mefitici sviluppantisi nelle condutture e nei serbatoi qualsiansi delle case stesse.

Un tanto si arrivò a stabilire in argomento, ma purtroppo la formola generale da adottarsi indistintamente dappertutto ed in tutti i casi non si è ancor trovata.

Prova ne sia la quantità dei sistemi diversi che da autorità e da specialisti vengono raccomandati allo scopo.

Prova ne sia gli avvenimenti di Berlino che dopo d' aver adottato nel 1873 il sistema generale di sciacquamento e d' averlo proseguito con ingenti dispendî, sembra ora impensierirsi.

D' altro lato vediamo il sistema Liernur, che fu tanto avversato, far progressi in Amsterdam e venir encomiato da distinti ingegneri.

Da notizie attendibili pubblicate nel rapporto dell' amministrazione dei pubblici canali di Berlino risulta: che dei 12 circondarî, in cui venne ripartita la città dal 1873 se ne canalizzarono 4 soltanto col dispendio di 34 milioni di marche, e ne sono in lavoro altri 3 pei quali occorrono 25 milioni. Da altre notizie risulta che i proprietari degli stabili di Berlino ne sono malcontenti e procedettero per impedire il proseguimento dei lavori secondo quel complicato progetto di sciacquamento.

È ovvio però che la riescita del sistema di sciacquamento, dipende dall' impermeabilità dei canali di muratura, dalle condizioni e dai livelli del terreno.

Vienna procedette con maggior circospezione: essa si pronunziò in massima, anni sono, pel sistema di sciacquamento, prescrisse che tutti i nuovi canali sieno fatti impermeabili, e, sino alla riconosciuta impermeabilità loro, ritiene ancora che questi canali presentino gli stessi inconvenienti dei pozzi neri detti impermeabili.

Milano, Stuttgarda e parzialmente Parigi, proseguono col sistema delle fosse impermeabili, Praga ha una speciale Commissione per la canalizzazione, ed il suo ingegnere Sedlaček vi propose un nuovo sistema. Heidelberga continua col suo sistema corretto di fosse mobili. Torino s' occupa del sistema Morau.

Dal complesso emerge sempre più che qui da noi non è risolta la questione, e che forse la si potrebbe risolvere, mettendosi d' accordo e studiandola con alacrità e con sincero proponimento di operare in serio.

Ho detto più sopra che quanto presso di noi si sta ora provvedendo in argomento potrà nella miglior ipotesi rallentare il progresso dell' inquinamento del nostro suolo, ed ammetteva di conseguenza che esso inquinamento si farà egualmente sempre maggiore.

Questo mio asserto ha la sua spiegazione nei seguenti momenti:

a) nei lastrici in genere con commettiture riempite semplicemente di terra, di sabbia o di cattiva malta;

b) nei nuovi canali laterali alle carreggiate, presso i marciapiedi, di costruzione comune, coperti d' una semplice pietra e sboccanti nei canali lordi;

c) nei nuovi canaletti di diramazione alle grondaie, che paiono fatti per condurre entro i muri delle case l' aria viziata dei canali;

d) nelle grondaje stesse murate e non bene stagnate nelle loro congiunzioni;

e) nelle urine che hanno libero accesso in siffatti canali laterali;

f) nella mancanza d' ogni sistemato provvedimento di ventilazione dei canali e delle fogne.

Tenuto pure conto dell' eventuale uffizio utile delle grondaje quai tubi di esalazione, sommando il tutto, si comprenderà di leggieri non potersi sperare coi provvedimenti in azione alcun miglioramento igienico.

E giacchè s' è riconosciuta la derivazione del Recca e della Bistrizza quale migliore provvedimento d' acqua, e l' introduzione d' una nuova fognatura a sciacquamento, qual migliore sistema per l' allontanamento delle deiezioni; e giacchè gli studi relativi si possono dire appena in embrione, converrebbe occuparsene, come ho detto, con tutta lena della questione per vedere se non convenga stabilire, nell' interesse della salute pubblica, alcunchè di più concreto, pratico e pronto, per poi passare agli studi ed all' operato di dettaglio. Vale a dire: converrebbe decidere se non meriti prendere frattanto qualche ulteriore e più efficace disposizione interinale; se non convenga staccare l' operato della canalizzazione da quello dell' acquedotto, per far sì che il primo di più pronta attuazione e più urgente possa fungere tosto, riservandosi di sciacquarlo a suo tempo colle acque del Recca; se non convenga frattanto d' utilizzare l' acqua d' Aurisina a prezzo ridotto; oppure di utilizzare le acque piovane da raccogliersi in serbatoi; oppure infine di servirsi dell' acqua del mare da elevarsi col vapore.

Anche il sistema di sciacquamento a cacciate intermittenti, adottato dalla città di Menfi in America, il quale non abbisogna di gran massa d' acqua, potrebbe forse esserci utile.

E senza un prossimo provvedimento, migliore dell' attuale, chi sa quando le nostre condizioni igieniche potranno avviarsi al meglio!

Senza di esso, anche la ventilazione degli ambienti tutti non mi sembra sufficiente, a meno che non si volesse costruire per la città un' apposita conduttura d' aria sana e derivata dalla campagna.

In proposito, devo accennare agli ultimi studi del Dr. Hogg: egli raccoglie l' aria sana in appositi locali, per riscaldarla l' inverno e rinfrescarla all' estate; la fa passare dalle scale a tutti gli ambienti a finestre chiuse stabilmente.

Con questo sistema sarebbe possibile di conseguire nelle stanze l' ideale delle condizioni igieniche, quale si è, un sito ombroso all' aperto, in giornata primaverile, calma, avente da 16 a 20^0 temperatura e coll' aria satura del 40 al 60 per cento d' umidità.

Fra gli anzidetti ulteriori provvedimenti interinali non escluderei ancora, per la parte piana di città, la riforma delle fogne in fosse impermeabili stabili o mobili, poichè questo sistema è sempre migliore d' un imperfetto e complicato espurgo a sciacquamento, al quale ci obbligherebbe le nostre speciali condizioni.

Sino a tanto che in questa questione non si faccia maggior luce, le fosse impermeabili fisse o mobili, sono da preferirsi; perchè concentrano le materie in pochi punti, che si possono isolare ermeticamente, e bene ventilare, e perchè assicurano dall' inquinamento il terreno, e permettono il sollecito trasporto delle materie.

E dico ciò anche in considerazione alle rilevanti perdite che pel terreno malfermo ne soffrono le attuali nostre canalizzazioni di ferro. Quelle del gas nel 1884 con un consumo di 4,472,050 di m. c. importavano 8·98$^0/_0$, quelle dell' acqua pure nel 1884 con un consumo di 479,138 m. c. importano 15$^1/_6$$^0/_0$. Notisi che essendo gli spandimenti quantità costanti, stanno in ragione inversa alle masse, e che in via assoluta la nostra conduttura del gas perde annualmente 370,000 circa metri cubi e quella dell' acqua circa 85,635 m. c.

Tutte queste cose vanno ancora trattate e discusse, e convien far presto; ma a ciò ci vogliono due cose: uomini di sapere e di buona volontà, e denari.

Senza di ciò non si avranno operati di dettaglio, e senza di tali circostanziati progetti non si potrà conseguir alcun lavoro certo e sicuro, trattandosi d' intrapresa sì vasta e di tanta entità.

Senza di ciò, a mio avviso, la questione complessa dell' acqua e della canalizzazione non potrà progredire gran fatto.

Ci abbiamo intrattenuto forse di soverchio di quest' argomento, che si trova in qualche nesso colla ventilazione, ma non è così se si consideri la multiplicità delle cose, la vastità dell' impresa e l' importanza somma in linea igienica ed economica che esso ha per la nostra città.

Quando si tratta della salute pubblica e di ingenti somme occorrenti per un' opera, la di cui buona riescita dipende dalla perfezione del progetto, non è permesso di lesinare gran fatto sul costo di questo, se non si vuole correr il rischio di pentirsene troppo tardi.

II. Lettura.

Giorni fa, o Signori! ebbi l' onore d' intrattenervi sulla salubrità degli ambienti sotto diverse circostanze e sulla loro ventilazione spontanea; sulla misurazione dell' aria che entra e che sorte per le porosità delle stanze e sulle relative conseguenze; sull' insufficienza della ventilazione spontanea e suoi danni in confronto a quelli dell' acqua meno perfetta; sulle disposizioni struttorie per ottenere dalla ventilazione spontanea il massimo possibile vantaggio per l' igiene; sull' insufficienza loro, e sulla necessità di ricorrere alla ventilazione naturale.

Per giustificare tale necessità ho detto delle nostre condizioni igeniche per causa dell' acqua e dell' aria di sottosuolo, e della nostra difettosa canalizzazione; accennai cosa si potrebbe fare con o senza la Bistrizza, con o senza il Recca, e cosa convenga fare subito per poter quanto prima conseguirne lo scopo.

Accennai al tempo ed al denaro occorrente, alle conseguenze d' un sistema d' espurgo male applicato, allo stadio odierno degli studî in proposito. Indicai al pronto da farsi ed al bisogno d' un razionale e regolare progetto di dettaglio.

Ed ora proseguo ritornando all'argomento principale, di somma importanza per la pubblica salute, cioè alla *Ventilazione naturale.*

La ventilazione naturale abbisogna generalmente di pochi provvedimenti di opere e di costruzioni.

Sigillati meglio che possibile i muri interni ed i solaj, per tener lontane dall' ambiente le infiltrazioni d' aria guasta, e risparmiate le pareti verso le vie, abbiamo trovato occorrere sempre la fornitura d' aria sana in aggiunta a quella della ventilazione spontanea proveniente dai pori delle pareti verso l' esterno.

Per una stanza a due finestre di 4 m. larghezza, 5 m. lunghezza e 4 m. altezza circa = cr. 80 met. cubi volume, abitata da una persona, abbiamo trovato occorrere l'introduzione di 160 m. cub. d' aria nuova e pura per ora, se non si vuole respirare due e più volte la medesima già viziata.

Tenuto conto del quantitativo possibile d' aria buona da fornirsi dalla parete esterna e dall' opposta interna in ragione di 280 litri per metro □ all' ora e per grado di differenza di temperatura (secondo le esperienze Pettenkofer) si consegue, se la muratura ordinaria è in mattoni, l' introduzione di m. cub. 11 cr. per ora, e se in pietra 7 cr. m. cub. per ora e per grado.

Posto la differenza di temperatura fra l' interno dell' ambiente e l' esterno essere di 12° in medio, si avrà in questa stanza a pareti di mattoni, per ciascuna ora, l' introduzione spontanea di cr. 132 m. c. d' aria. Pegli ostacoli che presentano i vetri delle finestre, havvi la compensazione delle commessure.

Le porte verso le stanze vicine abitate non potrebbero introdurre che aria viziata e di eguale temperatura a quella della stanza in esame.

Per l' eventuale terza porta verso un locale interno di disobbligo, quindi non abitato, vale la compensazione assunta come per le finestre.

Con queste premesse, in questa stanza rimarrebbe sempre il bisogno di 160—132 = 28 m. c. d' aria all' ora, i quali si devono provvedere dal di fuori, se si vuole che la persona, che vi pernotta rinchiusa, possa respirare sempre aria sana.

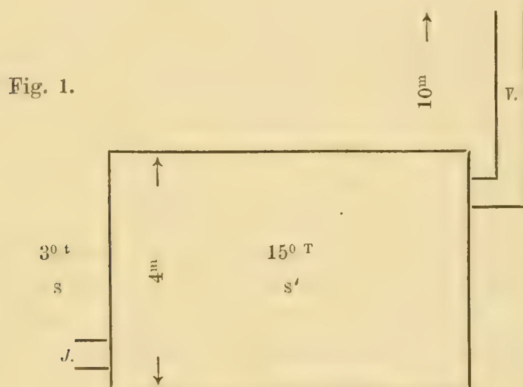
Il miglior mezzo per sopperire a tale bisogno, in modo che la fornitura possa regolarsi a piacere in ogni momento, si è quello di provvedere il locale d' un' apertura al suolo verso l' esterno, con o senza la canna d' aggiunta pell' assorbimento dell' aria buona nel

punto riconosciuto più convenevole, ed inoltre, di un' altra apertura opposta, presso al soffitto e comunicante colla canna di ventilazione che deve salire nel muro maestro intermedio sino alla sommità del tetto. Una sola apertura con una sola canna non gioverebbe.

Esaminiamo il quantitativo orale d' aria che nelle consuete condizioni del maggior bisogno per questa stanza, si può conseguire colle suaccennate disposizioni di ventilazione naturale.

Poniamo che questa stanza si trovi al 2.° piano, avente al dissopra il terzo e la soffitta, per cui il tubo di ventilazione risulterebbe di circa 10 metri d' altezza, poniamo il locale alto 4 m., la temperatura esterna di 3° e l' interna di 15° differenza 12° C.

Fig. 1.

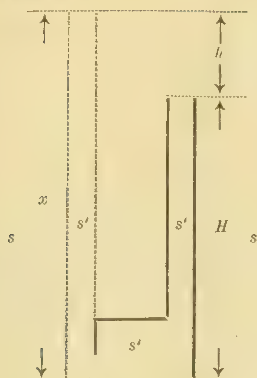


Per la maggior temperatura e quindi per la maggior leggerezza dell' aria dell' ambiente e del ventilatore *V*, questa salirà aspirando pella canna *J.* aria pura esterna.

S' istituirà tosto una corrente d' aria a forza costante, quindi di moto uniformemente accelerato, la cui velocità sarà espressa dalla nota formola della caduta dei gravi $v = \sqrt{2 g h}$ ove h rappresenta l' altezza e g l' effetto della forza accelerante $= 9{\cdot}81$ m.

La velocità d' escita d' un medio da un ambiente dipende ed è proporzionale alla pressione che esercita il medio esterno, per cui convien trasformare tale pressione in una colonna del peso specifico del medio interno.

Fig. 2.



Nominata nella fig. 2, x quest' altezza incognita, si ha la proporzione

$$x : H = s : s'.$$

ove s è il peso specifico del medio esterno ed s' quello dell' interno, quindi

$$x = \frac{H\,s}{s'}$$

L'altezza in più del medio premente dell'egual peso specifico di quello compresso si è

$$x - H = \frac{H\,s}{s'} - H = h$$

per cui la velocità della corrente sarà:

$$v = \sqrt{2\,g\left(\frac{H\,s}{s'} - H\right)} = \sqrt{2\,g\,H\left(\frac{s}{s'} - 1\right)}$$

Ma pello stesso medio (aria) i pesi specifici ($p.\,s.$) sono inversamente proporzionali ai volumi (V) e questi direttamente alle temperature (T)

$$\begin{array}{cccc} p.\,s.\,a\,0^0 & p.\,s.\,a\,T^0 & V.\,a\,T^0 & V.\,a\,0^0 \\ 1 & :\ s & = 1 + a\,t : & 1 \end{array}$$

ove a rappresenta la dilatabilità dell' aria per ogni grado d' aumento di temperatura; quindi $s = \frac{1}{1 + a\,t}$ = al peso specifico dell'aria esterna della temperatura $t = 3^0$ mentre $s^1 = \frac{1}{1 + a\,T}$ = al peso specifico dell' aria dell' ambiente della temperatura $T = 15^0$.

Ponendo il noto coefficente di dilatabilità dell'aria $a = 0{\cdot}003665$ si avrà:

$$v = \sqrt{2\,g\,H\left(\frac{1 + a\,T}{1 + a\,t} - 1\right)}$$

L' espressione compresa nella parentesi si riduce:

$$\left(\frac{1 + a\,T - 1 - a\,t}{1 + a\,t}\right) = \frac{a\,T - a\,t}{1 + a\,t} =$$

$$= \frac{\dfrac{a\,(T - t)}{a}}{\dfrac{1 + a\,t}{a}} = \frac{T - t}{\dfrac{1}{a} + t}$$

$$\text{ed } \frac{1}{a} = \frac{1}{0{\cdot}003665} = \text{cr. } 273$$

quindi
$$v = \sqrt{\frac{2g\,H\,(T - t)}{273 + t}}$$

Pel nostro esempio assunto in fig. 1 abbiamo:

$$H = 14^{m};\ T = 15^{0};\ t = 3^{0}$$

quindi
$$v = \sqrt{\frac{2 \times 9{\cdot}81 \times 14 \times 12}{273 + 3}} = 3{\cdot}38^{m}$$

Questa sarebbe la velocità teoretica della ventilazione, la quale va corretta per l' attrito contro le pareti del canale, per la contrazione nel passaggio ch' essa fa attraverso i pertugi e per la resistenza prodotta dall' adesione dell' aria stessa nel suo incontro colla corrente.

La perdita causata dall' attrito è proporzionale direttamente alle superfici strofinantisi ed ai quadrati della velocità del corpo strofinante, ed inversamente alla sezione del canale.

Posto K il coefficiente d' attrito, L la lunghezza del canale, U il suo perimetro, F la sua sezione, avremo l' attrito

$$= \frac{K\,L\,U\,v^2}{F}$$

E secondo „Wolpert Ventilation und Luftheitzung" avremo la velocità consumata dall' attrito $= u$

$$u = \sqrt{\frac{2g\,K\,L\,U\,V^2}{F}}$$

ove V rappresenta la velocità corretta entro la canna $V = v - u$

$$V^2 = 2g\left(\frac{H\,(T - t)}{273 + t} - \frac{K\,L\,U\,V^2}{F}\right)$$

Facendo le occorrenti trasformazioni e ponendo $\frac{U}{F} = \frac{D^2\,\pi}{D^2\,{}^1/_4\,\pi} = \frac{4}{D}$ ove D rappresenta il diametro del canale di ventilazione, si avrà quanto segue:

$$V^2 = 2g\left(\frac{H\,(T - t)\,V^2}{(273 + t)\,V^2} - \frac{K\,L\,U\,V^2}{F}\right)$$

$$\frac{V^2}{V^2} = 1 = \frac{H\,(T - t)\,2g}{(273 + t)\,V^2} - \frac{K\,L\,U\,2g}{F}$$

$$\frac{1}{V^2} = \frac{1 + \frac{K\,L\,U\,2g}{F}}{\frac{H\,(T - t)\,2g}{273 + t}}$$

$$V^2 = \frac{2g\left(H\frac{(T-t)}{273+t}\right)}{1+2g\left(\frac{KLU}{F}\right)} \quad \text{ma} \quad \frac{U}{F} = \frac{4}{D} \quad \text{quindi}$$

$$V = \sqrt{2g\frac{H(T-t)}{273+t}} : \sqrt{1+\frac{2gKL4}{D}}$$

Posto per K il coefficiente d' attrito eguale secondo le esperienze Wolpert a 0·0006 quindi $4K = 0·0024$, e D il diametro del ventilatore $= 0·2^m$ la velocità teoretica calcolata con $3·38^m$ per secondo è da dividersi per la seconda parte dell' espressione

$$\sqrt{1+\frac{2gL}{D}.0·0024} = 1·8$$

quindi la velocità corretta per l' attrito entro la canna risulta:

$$V = \frac{3·38}{1·80} = 1·87$$

circa la metà della teoretica.

Secondo Staebe, *) opera premiata, in causa delle contrazioni e dell' adesione dell' aria, convien prendere, in base alle sue proprie esperienze, la velocità effettiva eguale soltanto $= {}^1/_3$ della teoretica.

Nel nostro caso, ed in considerazione alle imperfezioni comuni dei canali ventilatori di piccole dimensioni fatti nella costruzione dei nostri muri, dobbiamo ridurla a solo $^1/_4$, il che è lecito, trattandosi nell' assunto esempio, di locale comune in circostanze ordinarie. Viene da sè, che trattandosi di grandi ambienti, ove vuolsi conseguire lo scopo senza spreco, convien calcolare e tener conto esatto di tutti i fattori.

Più sopra, nell' esempio assunto, abbiamo rilevato il bisogno dell' introduzione di 28^m c. d' aria sana in un' ora, perchè la persona dimorante abbia da respirare costantemente aria buona come se essa si trovasse all' aperto.

Ora abbiamo trovato $v = \frac{3·38^m}{4} = 0·84^m$ e avendo la canna di ventilazione il diametro di 0·2 s' otterrà dal prodotto della velocità colla superficie della sezione e per 3600 l' aria che sorte in un' ora per la canna di ventilazione, sollecitandone l' entrata d' altrettanta, in 93 m. c., la quale sarebbe più che sufficiente.

---

*) Zweckmässigsten Wentilations-Systeme, Berlin 1878.

Qualora la differenza fra la temperatura esterna ed interna si riducesse a 6° C., il calcolo dà la velocità effettiva per secondo essere di 0·61 m. e lo smaltimento d' aria, di 68 m. c. per ora.

Qualora questa differenza si riduce a 2° la velocità risulta di 0·35 e lo smaltimento di 39 m. c.

Ed infine se tale differenza si riduce a un solo grado, la velocità risulta di 0·25 m. e lo smaltimento a 28 m. c. per ora.

Alla sortita pel tubo di ventilazione saliente al tetto deve corrispondere naturalmente l' accesso d' altrettanta aria buona pel foro d' immissione. Con una semplice apertura o con una sola canna di ventilazione, come detto, non si può conseguir rinnovazione d' aria; sia perchè il locale è supposto chiuso come nell' inverno; sia perchè tutte le commessure ed i pori delle pareti stanno in attività per l' insufficiente ventilazione spontanea; sia perchè, considerata l' adesione delle molecole d' aria fra loro, è impossibile che nella stessa canna si istituisca la indispensabile doppia corrente d' entrata e d' uscita. In sostanza, per qualsiasi differenza di temperatura, non potrà conseguirsi con una sola canna che una dilatazione dell' aria interna, un' espansione della stessa, ed un trabocco del maggior volume, mentre l' aria viziata interna resterebbe costantemente stazionaria.

Anche in natura all' aperto succede spesso che l' aria stratificata orizzontalmente su d' un piano o sul mare, equabilmente riscaldata, al basso molto di più che superiormente, si mantenga in equilibrio sotto all' aria fredda più densa e specificamente più pesante. Ciò avviene in causa d' una speciale coesione, o, quasi direi, viscosità del fluido stesso, la quale impedisce la pronta salita dell' aria in grande estensione equabilmente riscaldata, quantunque più leggiera: perchè uniformemente influenzata, e perchè non può lasciare dietro a sè il vuoto. Rotto l' equilibrio per una perturbazione qualunque, l' aria fredda si precipita lateralmente istituendo una corrente (vento) più o meno impetuosa, al basso, al dissotto dello strato d' aria calda ascendente.

Ritornando al nostro ambiente dirò, che il foro d' accesso dell' aria buona deve trovarsi al punto più basso del locale per avere l' altezza del medesimo a vantaggio della forza accelerante il movimento, ossia a prò della colonna d' aria leggiera aspirante. Esso foro deve disporsi verso l' esterno, sulla via o su d' un giardino, per ricevere l' aria possibilmente pura e sana, e, se condotto al

piano terra, deve imboccare in sito riparato dalle esalazioni viziate del sottosuolo e protetto dal vento. Questo foro deve avere nella stanza, oltre il serramento regolante l' apertura, un traforo metallico per la ripartizione della corrente, la quale talora potrebbe riescir molesta. Il foro per sè deve quindi avere una luce alquanto maggiore della sezione della canna.

Qualora l' ambiente fosse alto, si può collocare il foro d' aria all' altezza sopra la persona, poichè la corrente, quantunque elevata, trascina seco l' aria viziata, la quale alla sua volta, per la ventilazione spontanea s' eleva dallo spazio inferiore dell' ambiente verso la parte superiore.

Talora l' aria da introdursi, durante la sua percorrenza, viene riscaldata nell' inverno e raffreddata nell' estate facendola passare attraverso adattati apparati di riscaldamento o di refrigerio. Nel caso del riscaldamento, anche la colonna d' aria della canna d' immissione diventa attiva accrescendo la forza accelerante, mentre nel raffreddamento succede l' inverso.

Occorrendo di raffreddare l' ambiente all' estate durante le ore meridiane, nelle quali per la maggior temperatura esterna, s' istituisce una corrente inversa, conviene applicare il refrigerante nella soffitta della casa, per far sì che l' aria fredda, fatta più pesante, discenda naturalmente entro la stanza ed esca dalla canna discendente a smaltirsi per la stessa, apertura d' entrata d' inverno.

Il riscaldamento, come fu detto, avvantaggia la ventilazione, e ciò per effetto della maggior colonna d' aria calda e per la maggior sua temperatura media che ne risulta all' interno in tutta la percorrenza, dal calorifero al tetto.

Ma qui da noi in città, fino a tanto che avremo il sottosuolo guasto, non possiamo consigliare d' istituire la presa d' aria per l' inverno a terra, a meno che non la si potesse trasportare prolungando la conduttura sino all' aperta campagna, o si volesse troncarla a qualche altezza sulla via.

Miglior mezzo in questo caso si è, di trasportare la presa d' aria sul tetto, che, se ben disposta, non altera gran fatto l' effetto, rende però complicato il riscaldamento ad aria calda.

I tubi d' introduzione vanno collocati nei muri perimetrali, perchè all' inverno sono più freddi; mentre i tubi di emissione vanno nei muri intermedî più riparati ed elevati, i quali ultimi tubi, ove sia possibile, convien avvicinarli alle canne dei camini.

Nel caldo d' estate, generalmente durante le ore meridiane, la temperatura dell' aria esterna è maggiore di quella dell' interna nell' ambiente, per la qual cosa s' istituisce da sè la circolazione contraria: l' aria più fredda e pesante della stanza discende pel tubo al basso facendo luogo all' aria calda esterna, che entrerebbe pel tubo saliente.

Nel caso però che il tubo di basso nell' ambiente fosse condotto pure al tetto, conviene per tale circostanza provvedere allo smaltimento dell'aria viziata aprendo le finestre.

Nell' estate, durante le ore mattutine, l' aria esterna è più fredda di quella degli ambienti, e di buon mattino essi possono essere ventilati come nell' inverno e rinfrescati.

D' un' altra circostanza devesi ancora tener conto nei calcoli concernenti la ventilazione, se si vuole che essa bene corrisponda, ed è, allo sviluppo di calorico prodotto dalle persone che dimorano nei grandi locali da ventilarsi. Questo continuo sviluppo, specialmente durante le notti, aumenta la ventilazione estiva mattutina, e ne diminuisce la estiva meridiana.

Secondo minuziose esperienze e deduzioni fatte dal prof. Wolpert, lo sviluppo di calore d' un corpo umano sano e robusto si è di 131 calorie all' ora in un ambiente d' aria di 20^{0} temperatura. Ferrini e Hirn confermano presso a poco questo risultato. Pei ragazzi nelle scuole popolari si suole ammettere 24 calorie a testa per ora. Di questo calore come di quello prodotto dai caloriferi o dalle stufe devesi tener conto nella determinazione delle medie differenze di temperatura producenti il movimento dell' aria ossia la corrente o la ventilazione.

Dal sin qui detto emerge, che per l' istituzione di grandiose ventilazioni in vasti e molteplici locali convien tener conto delle medie temperature atmosferiche all' esterno e delle medie interne, modificate però dagli effetti del riscaldamento e dal calore umano.

Più esatte che saranno tali deduzioni ed i termini assunti, più attendibili saranno i risultati delle calcolazioni delle quali sin qui si è indicata la via.

Osservasi però, che in riguardo alla ventilazione basta distinguere due sole stagioni dell' anno: il tempo dalla seconda metà dell' autunno alla seconda metà della primavera va nell' inverno, il rimanente nell' estate.

Osservasi ancora, che l' istituzione della ventilazione naturale è sempre utile, qualora corrisponda all' ampiezza dei locali, alla destinazione, alla frequenza ed al loro riscaldamento; e va bene calcolata, se si vuole avvicinarsi al conseguimento dello stato d' aria ideale di sopra espresso.

Le spese occorrenti per simili istituzioni, se fatte in corso di costruzione, sono minime, l' effetto sicuro, il vantaggio per l' igiene e pella salute grandissimo. — Bastano dei vacui nei muri, dei fori muniti di serramenti regolabili, ed un po' di cura.

Seguendo la via tracciata ove, sulla base di fisiche considerazioni, pella stanza di 80 m. c. volume, abitata da una persona, abbiamo trovato abbisognare 28 m. c. d' aria nuova all' ora, conseguibile anche se la differenza di temperatura è d' un solo grado, con un canale del diametro di 20 cent., è possibile dedurre il bisogno d' aria ed i diametri delle condutture relative per qualsiasi altro ambiente.

In generale il prof. Wolpert, in seguito a lunghe esperienze, trovò, che per le stanze d' abitazione, scuole e negozi bastano 20 m. c. d' aria nuova da introdursi per persona e per ora; per le stanze da letto da 20 a 40 m. c., per le infermerie da 60 a 100, e sino a 150 m. c., qualora trattisi di epidemie.

Pei caffè, birrarie ed osterie, ove molto si fuma, convien provvedervi 60 m. c., pei teatri e sale bastano 40 m. c. all' ora e per persona.

I lumi, le fiamme a gas e le stufe in questi casi non si calcolano, poichè il loro calorico speciale vien sommato ed accresce di tanto la ventilazione per dare quanta aria loro specialmente abbisogna. Anzi, qualora la differenza di temperatura fosse zero e la forza accelerante il movimento dell' aria quindi nulla, tali apparati o combustioni possono giovare a promuovere la circolazione sospesa.

Non solo le abitazioni ed i ritrovi vanno quindi ventilati a fine di pubblica salute, ma benanche qualsiasi locale di deposito di sostanze odorose fermentanti e sviluppanti gas insalubri. Perciò dovrebbero essere ventilati tutti i magazzini racchiudenti merci di sostanza vegetale ed animale, tutti i cessi, tutte le fogne, tutti i canali e tutti gl' immondezai.

Per la ventilazione efficace di questi ambienti valgono gli stessi principî che per le stanze d' abitazione, e ne è facile l' applicazione.

Particolarmente i cessi devono essere bene ventilati, quantunque i sedili in genere sieno chiusi con diversi apparati e le vaschette vengano adacquate. — La polizia delle vaschette non si fa ogni qualvolta perfetta, le chiuse non sempre resistono, nè sono ermetiche, i materiali sono porosi.

Siccome le fogne ed i canali da noi si chiudono e si otturano nelle loro commessure, sempre più ne nascono delle forti tensioni dei gas derivanti dalla fermentazione putrida delle materie; i quali devono impregnare il terreno vicino per quanto non possono esalare per le canne dei cessi stessi prolungate oltre al tetto. Questo processo non segue regolarmente, ma va a riprese, sviluppandosi a momenti grandi masse di gas che, non potendo esalare così rapidamente come sono prodotti, forzano talora le chiuse idriche per alquanti millimetri di pressione d' acqua e pelle vaschette sortono nell' abitato. Abbiamo veduto l' effetto della porosità delle pareti, e quindi è ovvia la possibilità della diffusione di questi gas dai cessi alle stanze d' abitazione.

A tale inconveniente dovrebbesi provvedere.

A ventilare il cesso, basta praticarvi un foro al pavimento ed altro presso al soffitto. Però deve badarsi ove si fa scaricare l'aria viziata; poichè, nel caso di vicini ambienti abitati, convien anche pei cessi condurla con apposita canna oltre al tetto.

Quanto vale pei cessi, vale anche per le cucine, pei lavandini, pelle dispense e per tutti quei siti nei quali vengono deposte, sia pur temporaneamente, delle sostanze fermentabili.

Presso le cucine, con focolaio a fuoco aperto, il camino serve meglio alla ventilazione, perchè s' imbocca più dappresso al soffitto.

Nei lavandini le solite piccole valvole idriche chiudono poco ed a poco giovano, poichè basta una piccola differenza di pressione per vincere la loro chiusura.

Gl' immondezaî, ed i letamaî, che serbano per lunghe ore di notte tutti i rifiuti, convien provvederli di ventilatori e costruirli impermeabili e possibilmente isolati dai muri e dalle fondamenta dell' edifizio.

Essi viziano di solito l' aria di tutto l' ambiente della scala e quella contenuta in tutti i muri della casa, da dove essa trapassa facilmente nelle abitazioni. Meglio sarebbe toglierli affatto e provvedervi altrimenti.

La massima attenzione si deve avere per le fosse ed i canali contenenti le materie fecali; i quali sono i veri focolari dei bacteri e dei miasmi; percui dovrebbero venir provvisti di regolare ventilazione, tendente al sollecito allontanamento delle loro putride emanazioni.

E sino acchè si avrà provveduto al miglior sistema d' allontanamento delle feccie, convien almeno ventilarne tosto i loro ambienti colla circolazione dell' aria, come si pratica nelle altre città ove esse fosse sono in uso.

L' attuale stato di cose, che sostituisce a caso, e male al tubo esalatore, le grondaje ed i tubi di caduta delle fosse, non corrisponde punto ai dettami dell' igiene.

Per conseguire lo scopo convien provvedere ogni singola fogna di due tubi: l' uno ristretto in continuazione della canna di caduta per l' ingresso dell' aria e l' altro più largo, riparato e diretto sino alla parte più elevata del tetto, per la sortita. Si faccia entrare il primo tubo alquanto più basso nella fogna, ed il secondo sortire dalla sua sommità a forma d' imbuto rovescio, si avrà tosto istituita una buona circolazione d' aria, e quindi il pronto allontanamento delle emanazioni perniciose.

Si provveda similmente per ogni qual tratto di canale; al suo punto più basso, un tubo ristretto assorbente l' aria, ed al suo punto più elevato uno più riparato e largo per lo smaltimento, chiudendo con valvole ogni diretta comunicazione colle gorne delle case, e si avrà conseguito l' intento.

Facendo, come detto, funzionare nelle fogne il tubo di caduta, da canale introduttore dell' aria, giova altresì a tener sano esso tubo, e scevra d' ogni emanazione morbosa tutta la costruzione nonchè gli ambienti circostanti; poichè tali emanazioni, tosto formate, verrebbero dalla corrente portate e diffuse nelle regioni superiori dell' atmosfera, dalla tubatura metallica liscia continua ed immurata con ispeciale cura.

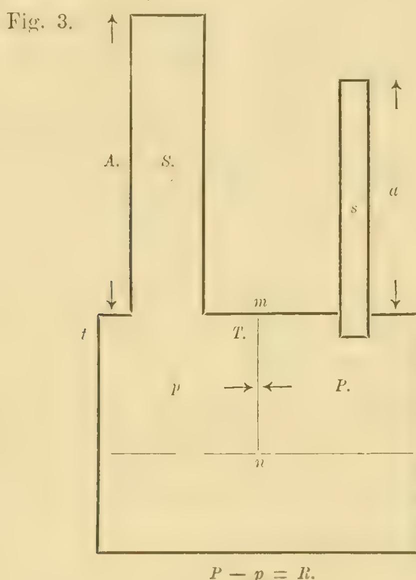
Per far sì, che il tubo di caduta serva meglio al suo uffizio d' introdurre l' aria esterna, conviene sboccarlo al tetto nel sito possibilmente più basso, esposto ai venti e fatto ristretto alquanto nella sua parte superiore.

All' opposto il tubo di ventilazione va elevato più che possibile, e va armato di cappa per proteggerlo dai venti.

*

Col far discendere nella fogna il tubo di caduta al di sotto del livello del tubo di ventilazione, oltre al conseguimento di una migliore circolazione d'aria, la cessazione di questa può indicare la chiusura del tubo, quindi l'alto livello delle materie ed il bisogno del pronto espurgo del recipiente.

Per capacitarsi dell' entità di tale ventilazione presso le fogne vediamo cosa ne dice il calcolo aerodinamico per un caso normale.



Posto in confronto le pressioni P e p sul piano di sezione $m\ n$ s'ottiene $R = (G - g)\ (S\,A - s\,a)$ per l'istante nel quale il calore della fermentazione deve trasmettersi circa egualmente in ambedue le canne, ed ove $t =$ temp. esterna, $G =$ peso d'un metro cubo d'aria a questa temp. — $T =$ temp. interna e $g =$ peso d'un metro cubo d'aria interna. S ed s esprimono le sezioni delle due canne. Dopo iniziatavi da questa risultante R la circolazione, la forza accelerante è: $R' = (G - g)\ S\,A$.

Considerato il primo più sfavorevole istante e posta la media temp. esterna pei mesi di dec., gen. e feb. $= 5^0$ C., e la normale

interna, derivante dalla fermentazione $= a$ 25° si ha in tempo

asciutto $G - g = 0{\cdot}086^k$

in umido $G - g = 0{\cdot}096$:

semiumido in medio $= \frac{0{\cdot}182}{2} = 0{\cdot}091^{k}$

Posto S del diametro di 20 cent.

s „ di 15 cent.

A altezza = 20 met.

a „ = 17 met.

Fatte le sostituzioni ed i calcoli, risulta $R = 30$ grammi, qual forza iniziante il moto, ed $R' = 57$ grammi qual forza acceleratrice continua della corrente d' aria saliente pella canna maggiore e quindi discendente pella minore.

Trovasi che nei mesi di giugno, luglio, agosto durante il caldo diurno, posto la temperatura media esterna a 24° e l' interna normale a 30°, l' aria esterna asciutta e l' interna satura di vapori. La forza d' iniziamento risulta di circa 13·734 grammi, e quella d' acceleramento di 26·208 grammi.

Tenuto conto anche della resistenza d' attrito dell' aria lungo le pareti di ambedue le canne, l' una liscia l' altra scabra, s' ottiene la perdita di forza impulsiva essere di 5·3 grammi. Quindi nella peggior ipotesi, d' estate e di giorno, s' avrà sempre ancora la forza libera tendente ad iniziare la corrente $f = 13{\cdot}7 - 5{\cdot}3 =$ circa 8 gr.

Servendosi infine della nota formola

$$v = \frac{1}{4} \sqrt{\frac{2g\,H\,(T - t)}{273 \,.+ 24}}$$

Posto la canna d' aspirazione alta 20^m, ridotta a soli 10 pel contro effetto del tubo di caduta, $T - t = 6$; $g =$ forza accelerante, risulta $v = 0{\cdot}5^m$ cr. = velocità effettiva.

La massa d' aria attraversante la fogna s' ottiene moltiplicando la velocità effettiva colla sezione della canna, assunta di 20 cent. diametro. Il risultato del conto è di circa 16 litri per secondo, ovvero di circa 57 m. c. per ora.

Similmente si trova che, posto in qualche istante discenda la differenza della temperatura ad 1°, la velocità sarà di $0{\cdot}22^m$, e la portata di 6 litri al secondo ovvero circa 20 m. c. all' ora.

E così resta dimostrato, che in tutti i casi e nella peggior ipotesi, col tubo di ventilazione si conseguirà il passaggio di 20 m. c. d' aria esterna all' ora attraverso l' ambiente di questa fogna.

Questo favorevole risultato venne confermato dal seguente esperimento diretto.

Preso un tubo di lamiera di zinco, lungo un metro e del diametro di 20 cent. con un fondo mobile interno raccomandato ad una funicella passante su carrucole e con contropeso per tenerlo equilibrato.

Chiusa la parte inferiore del tubo, che equivarrebbe d' averlo applicato alla sommità d' un recipiente chiuso ed impermeabile, e col peso di 10 grammi posti sul piatto il fondo mobile rimaneva inerte.

Aperta la parte inferiore del tubo (il che equivarrebbe ad averlo applicato ad un recipiente munito di foro d' accesso per l' aria), allora il peso di 10 grammi faceva subito salire il disco con moto uniformemente accelerato, confermando le suesposte teoretiche deduzioni.

Dal sin qui esposto in merito alla ventilazione naturale risulta, esser possibile di migliorare con questo mezzo le condizioni igieniche della città, poichè può essa provvedere a che tutte le esalazioni delle fosse e dei canali difettosi vengano sollecitamente trasferite e disperse nelle regioni superiori dell' aria; e può provvedere che ciascuno abbia nella propria abitazione l'occorrente quantità d' aria pura, come l' avrebbe se abitasse sempre in aperta campagna.

Non così avviene nei locali ove lungamente stanno raccolte molte persone. In essi tale ventilazione naturale non basta. Ed ove trattasi d' allontanare dall' ambiente sollecitamente il fumo, ed ove si voglia far passare una grande massa d' aria per una canna, convien ricorrere ad artifizî, a macchine, a motori, a fiammelle a gas, a focolai con tubi di riscaldamento delle condutture ecc.

In questi casi talora conviene istituire al basso un tubo centrale riscaldato, al quale si fa concorrere tutti i canali di ventilazione dei diversi ambienti e dei diversi piani.

Talora il motore assorbe e spinge l' aria sana a forza entro gli ambienti, la quale, di conseguenza, accelera la sortita dell' aria viziata per la canna di ventilazione.

Nei casi di edifizî a più piani, quando trattasi d' un provvedimento cumulativo, convien modificare opportunamente gli sbocchi, o meglio le sezioni dei canali di ventilazione, se si vuol ottenere da per tutto lo stesso effetto, altrimenti al piano superiore risulta minimo.

Questo argomento della *Ventilazione artificiale*, abbisognando di macchine e congegni parecchi ed essendo vasto e multiforme pei meccanismi di cui abbisogna, non può qui ora venir esposto col desiderato dettaglio, e mi convien far punto. Però pel calcolo del bisogno d'aria, della sezione dei canali e della disposizione loro, vale quanto si è detto di sopra pella ventilazione naturale.

Prima di finire però, devo avvertirvi, o Signori, che tutte le esposte deduzioni premettono un' atmosfera in quiete. I venti in generale piuttosto avvantaggiano, ed in ogni caso giovano a rinnovare rapidamente l' aria esterna, rendendo più efficace la ventilazione spontanea degli ambienti, ed asportando tutte le esalazioni malsane. Talvolta però, sotto certe condizioni, il vento può peggiorare lo stato igienico di qualche locale.

Anche nella ventilazione naturale i venti possono talora mutare i rapporti, e, se violenti, possono far agire inversamente tutto il sistema; come avviene talora pel calore nelle ore dell' estate. Il più delle volte però non fanno che renderla più o meno irregolare.

A togliere questi effetti prodotti dai venti, convien applicare sulle estremità dei tubi smaltitoi dell' aria viziata delle adattate cappe di protezione, le quali permettano l' escita e non l' entrata dell' aria.

Convien anche provvedere di simili apparati di difesa le aperture d' accesso dell' aria, dalla via, dalla corte, dal giardino o dal tetto; le quali perciò vanno istituite nei siti dove comunemente spira il vento, perchè esso giovi ad aumentarne l' effetto. In generale conviene, che il foro di presa dell' aria sia disposto dalla parte del vento dominante, ed il foro di sortita invece al riparo.

Anche impiegando tubi di ventilazione ristretti può talora conseguirsi un buon effetto, conducendoli cioè al tetto e provvedendoli di teste girevoli in modo che il vento stesso le diriga, perchè possa entrare per una canna e sortire per l' altra come conviene.

A questo fine, per istituire in un sito il più efficace e conveniente modo di ventilarlo, convien conoscere bene la direzione e l' inclinazione dei venti dominanti, la loro frequenza, le stagioni e la intensità dei medesimi. Convien riflettere, che in città essi venti subiscono delle influenze speciali, dipendenti dalla direzione e dall' incontro delle vie, dalla forma delle piazze, dall' altezza delle case e dalla posizione dell' edifizio; del che tutto convien tenere debito conto.

In conclusione convien dire, che per diminuire il coefficiente della mortalità di Trieste, abbisogna provvedere i nostri locali di buona aria, condizionata come meglio conviene all' organismo dell' uomo. A questo fine converrebbe provvedere almeno tutti i siti pubblici, di regolari ventilatori; — si avrebbe da applicare la chiusura idrica a tutti i canaletti delle grondaje, e si avrebbe d' ordinare la ventilazione di tutti i canali, di tutte le fogne e di tutti i cessi.

E sino al conseguimento del Recca di Obervem in città, converrebbe dar mano tosto, secondo un circostanziato progetto, alla costruzione della nuova canalizzazione impermeabile, almeno in quella parte di città dove il terreno lo permette senza perdite o spandimento e senza opere straordinarie di eccessivo dispendio.

Dopo ciò potrebbero subito accogliersi in questa nuova canalizzazione tutte le acque lorde delle cucine, degli urinatoi e dei sciacquatoi.

Resterebbe libero frattanto a chi volesse riformare i cessi, di sopprimere le attuali fogne, provvedendo quelli d' un' acqua continua qualunque per innestare il proprio canale in questa nuova canalizzazione pubblica.

Chi non volesse far ciò, o non lo potesse per essere troppo discosto dalla nuova canalizzazione impermeabile, potrebbe venir costretto entro un termine, a perfezionare la propria fogna in fossa impermeabile fissa o mobile, conforme l' attuale regolamento od altrimenti se meglio. Così molti riformeranno le lor fogne col renderle assolutamente impermeabili; e non avendo l' acqua od essendo lontani dalla nuova canalizzazione impermeabile (ammissibile soltanto su terreno compatto), le provvederanno dell' apparato di separazione, per poter convogliare, previa disinfezione, almeno le urine nella nuova canalizzazione, e ridurre ad un minimo il volume delle materie da asportarsi.

Negli attuali canali difettosi dovrebbe venir interdetta qualunque introduzione di qualsiasi materia, mentre dovrebbero servire soltanto per lo smaltimento delle acque meteoriche.

Tutti gl' immondezai siti negli atrî dovrebbero cessare o farsi in lamiera bene chiusi e ventilati.

Al giunger del fiume Recca la canalizzazione impermeabile sarebbe pronta in quella parte di città ove essa è ammissibile, ed il buon prezzo dell' acqua inviterebbe altri proprietarî alla riforma delle fogne, adottando lo sciacquamento dei cessi.

Al giungere del Recca, la città sarebbe in gran parte già sanata. Non havvi quindi ragione di voler far tutto dipendere dall' arrivo dell' acqua, e frattanto riposar colle mani alla cintola; mentre è pur possibile di migliorare con maggior sollecitudine e con non molto dispendio le nostre condizioni igieniche.

E con ciò mi lusingo d' aver ristretto entro il limite di due lezioni, come mi fu possibile, sì importante argomento; d' aver indicato il da farsi pei nostri più sentiti bisogni igienici, e d' aver indicata la possibilità di iniziare e proseguire alacremente, anche senza il Recca, alla riforma della nostra fognatura.

Finisco desiderando che altri, nell' interesse dell' igiene della città, mi si uniscano e si facciano a studiare le accennate disposizioni e gli esposti suggerimenti.

MATERIALI

per un' avifauna del Litorale austro-ungarico

(seguito dei Materiali pubblicati nel Vol. VII)

raccolti da

Bernardo Dr. Schiavuzzi.

> . . . . . genus alituum variaeque volucres,
> Accipitreis, atque ossifragae, mergique marinis
> Fluctibus in salsis victum vitamque petentes,
> Longe alias alio jaciunt in tempore voces,
> Et cum de victu certant, praedaque repugnant.
> Et partim mutant cum tempestatibus ima
> Raucisonos cantus, cornicum ut saecla vetusta,
> Corvorumque greges, ubi aqua dicantur, et imbreis
> Pascere, et interdum ventus aurasque vocare.
>
> *T. Lucretii Cari.* — "De rerum natura"
> Lib. V. 1077—1085.

Questa mia pubblicazione ornitologica, che è il seguito di quella simile che trovasi nel Volume VII di questo bollettino, ha alquanto differente il titolo, cioè al posto "*del territorio di Trieste fino a Monfalcone e dell' Istria*" trovasi "*del Litorale austro-ungarico*", perchè m' è sembrato che tale ultima denominazione si adatti più esattamente al mio campo d' osservazione. Oltre al far cenno d' alcune specie non notate finora da nessun ornitologo in questa regione, ho aggiunto anche molte osservazioni da me fatte in riguardo a specie che trovansi elencate nei materiali pubblicati nel vol. VII, in grazia delle quali osservazioni vengono corrette molte date d' arrivo, di partenza o di passaggio, nonchè vengono registrati molti fatti biologici interessanti.

Questo mio opuscolo deve molto però al bel lavoro che sotto il titolo „*Ornithologische Notizen aus Istrien*" l'eccellente ornitologo

Barone Stefano Washington ha pubblicato nella *Zeitschrift für die gesammte Ornithologie di Madarasz*, II anno, pag. 341—367. In questo bellissimo lavoro il Barone Washington espone le osservazioni da lui fatte quando nel 1885 trovavasi nel luogo di cura Abbazia, fra le quali spiccano specialmente i cenni intorno al *Carbo graculus*, *Gyps fulvus*, *Aquila chrysaetos*, che recano intorno a queste specie delle notizie del tutto originali. — Ho fatto tesoro anche della pubblicazione del mio amico A. Valle che trovasi in questo Bollettino Vol. IX pag. 167—174, che pella scienza ornitologica del litorale ha somma importanza. — Oltre a ciò devo molta riconoscenza a tutti quei cacciatori che non mancarono di parteciparmi le loro osservazioni giornaliere o di farmi un dono delle più rare prede di caccia.

Sia questo opuscolo una nuova e valida contribuzione allo studio dei prodotti della natura, di cui è sì ricca questa bella regione.

Pola, li 27 giugno 1886.

---

*

AGGIUNTE ALL' ELENCO.

Ordine I. Rapaces.

Aquila, Briss.

276. *Aquila naevia,* Wolf. — Aquila anatraja. — Li 3 Novembre 1883 veniva uccisa una femmina giovane di questa specie alla Punta sottile nel territorio di Capodistria. Quest' esemplare conservasi nel Museo civico triestino. (Valle. Note ornitologiche, Bollettino della Società adriatica di scienze naturali, Vol. IX, pag. 168).

Sinonimi: —

Ordine VI. Captores.

Parus, Linné.

277. *Parus cristatus*, Linné. — Cincia col ciuffo. — Il Museo civico di Trieste ha due esemplari di questa specie, che appartenevano alla collezione Eggenhöffner, probabilmente uccisi in quel territorio. (Valle l. c. pag. 170. Viene citato il MS. Eggenhöffner: Uccelli di passaggio ecc. ecc.)

Sinonimi: Lophophanes cristatus, Salvad. (Op. cit. pag. 70). — Lophophanes cristatus, A. Brehm (Op. cit. pag. 970, Vol. 3.)

Ordine VII. Cantores.

Cettia, Bp.

278. *Cettia sericea,* Natt. — Rusignolo di fiume. — Li 6 Marzo 1884 ne uccideva 1 ♂ che stava sopra un cespuglio alla sponda d' un fossato vicino al Cimitero della B. V. Marcilliana presso Monfalcone. Quest' esemplare trovasi nella mia collezione ed eccone le dimensioni: Lungh. 0·153, ala 0.067, becco 0·011,

coda o·068, tarso o·023. Li 29 Maggio dello stesso anno ne udiva cantare uno nel boschetto Liprandi e li 21 Marzo 1885 ne vedeva uno verso la marina.

Sinonimi: Bradypterus Cettii, Salvad. (Op. cit. pag. 117). — Cettia altisonans, Savi (Op. cit. Vol. I. pag. 437). — Salicaria sericea, Keys. et Blas. (Op. cit. N.° 211)

Sylvia, Scop.

279. *Sylvia nisoria,* Bechst. — Bigia striata. — Il Barone Stefano Washington (Op. cit. pag. 352) ha udito cantare un ♂ vicino Abbazia li 13 Maggio 1885 e li 31 dello stesso mese ne ha veduto un paio nella stessa località vicino alla costa.

Sinonimi: Curruca nisoria, Savi (Op. cit. Vol. I, pag. 419). — Curruca nisoria, A. Brehm (Op. cit. Vol. 3, pag. 873).

Ordine XI. Grallae.

Otis, Linné.

280. *Otis tarda,* Linné. — Starda maggiore. — Il signor M. Donanberger destrissimo cacciatore in Pola scorgeva li 16 Decembre 1878 nella valle Bandon, seno paludoso fra Stignano e Fasana due grandi ed ignoti uccelli che pascevansi in un prato. Riesciva a lui d' ucciderne uno, che recato in Pola veniva riconosciuto quale Starda maggiore e purtroppo veniva mangiato senza prepararne la pelle. Quest' era un maschio, mentre l' altro compagno, probabilmente la femmina, dopo essersi fatto vedere per alcuni giorni, spariva.

Sinonimi: —

Ordine XIV. Anseres.

Somateria, Leach.

281. *Somateria mollissima,* Linné. — Edredone. — Il 1.° Decembre 1884 ne veniva uccisa una fem. giovane a Zaule vicino Trieste. Si conserva nel Museo di Trieste, ove io aveva l' occasione di esaminarla, ed eccone le dimensioni: Lungh. o·618; ala 0.284; coda 0.087; becco o·054; tarso o·054 (Valle, Op. cit. pag. 171).

Sinonimi: —

Oidemia, Flemming.

282. *Oidemia fusca*, Linné. — Germano di mare. — Volg. Monfalc. Anera inglese. — Un ♂ giovane veniva da me ucciso addì 24 Giugno 1884 dinanzi Porto Rosega presso Monfalcone. Lo stesso era magrissimo ed ammalato e perciò ritengo che fosse rimasto dal decorso inverno. Purtroppo avendomi procurato quell' escursione una breve malattia, il bell' uccello non poteva venir da me preparato ed andava in putrefazione. Li 10 Luglio dello stesso anno ne veniva veduto un altro nella stessa località.

Sinonimi: —

Ordine XV. Colymbidae.

Podiceps, Lath.

283. *Podiceps arcticus*, Boie. — Svasso cornuto. — Questa specie non venne da me ancora veduta nei nostri mari. Il Barone Washington (Op. cit. pag. 361) ne vide e ne uccise alcuni nel Quarnero. Riporto per intero la sua notizia: "In occasione d' una „escursione lungo la costa dell' isola di Veglia, vennero uccisi li 10 „Aprile 1885 una fem. e due ♂ di questa specie nelle prossimità „del Canale Mal Tempo. In tutti gli esemplari le cinque prime remi„ganti avevano bianca la base; le penne auriculari dei maschi erano „di colore bruno-oro e quelle delle femmine giallo-brune. Le dimen„sioni dei becchi erano come segue:

„Lunghezza della mascella sup.	♂ N.⁰ 1: 0·021,	♂ N.⁰ 2 e ♀: 0·020
„Lunghezza della mascella inf.	„ „ „: 0·021,	„ „ „ „ „: 0·020
„Apertura del becco	„ „ „: 0·029,	„ „ „ „ „: 0·028
„Altezza del becco alla curva della mascella inferiore	„ „ „: 0·006,	„ „ „ „ „: 0·005„.

Sinonimi: Podiceps auritus, Salv. (Op. cit. pag. 306). — Podiceps cornutus, Savi (Op. cit. Vol. III, pag. 180).

Alca, Linné.

284. *Alca torda*, Linné. — Gazza marina. — Li 7 Giugno 1884 veniva ucciso un ♂ in abito di transizione dinanzi Miramare da quel signor Castellano Cav. v. Orel, colle seguenti dimensioni: Lungh. totale 0·405; ala 0·183; coda 0·063; becco 0·031; tarso 0·028. Il capo era nero con qua e là alcune macchie biancastre. Il dorso completamente nero. Sembra perciò essersi trattato d' un

individuo giovane Nello stomaco conteneva alcuni pesciolini ed era magro (Vedi: Schiavuzzi: *Alca torda,* L. nel golfo di Trieste, *Zeitschrift für die gesam. Ornith.* von Dr. Madarasz I. Jahrg. 1884, pag. 243 e *Mittheil. des ornith. Vereines in Wien,* 1884, pag. 127). Quasi contemporaneamente e precisamente li 13 Giugno 1884 venivano catturati due maschi giovani a S. Sabba presso Trieste, e due altri, un maschio adulto ed una femmina giovane venivano presi li 1.° Luglio nella medesima località. (*Valle,* l. c. pag. 172). L' esemplare ucciso presso Miramare da me preparato passava in dono a S. A. i. r. l'Arciduca Rodolfo e gli altri appartengono al civico museo triestino. Oltre a questi individui un altro facevasi vedere dinanzi la spiaggia di Monfalcone fino ai 26 di Giugno cui io dava la caccia inutilmente. Forse era uno di quelli uccisi a S. Sabba il 1.° Luglio. Quest' è la prima volta che registrasi la comparsa di tale uccello nel mare adriatico.

Sinonimi: Utamania torda, Salvad. (Op. cit. pag. 302).

Carbo, Lacep.

285. *Carbo graculus,* Linné o *C. Desmaresti,* Payr. — Marangone col ciuffo oppure la sua varietà meridionale. — Il Museo di Trieste riceveva dal Sig. Barone Ottavio Bretton parte in dono e parte per la preparazione alcuni Carbo uccisi presso Volosca sul mare, colle seguenti epoche di cattura: 1884 10 Gennaio 2 maschi e 2 femmine; 24 Febbraio 1 maschio adulto; 2 Marzo 1 maschio juv.; 11 Marzo 1 maschio adulto; 16 Marzo una femmina adulta; 20 Aprile 1 maschio. Non essendo stata segnata mai anteriormente tale specie in questo mare, specie che del resto è frequente e nidificante in Dalmazia (*Kolombatović:* "Osservazioni sugli uccelli della Dalmazia„, Spalato 1880, pag. 47. *Phalacrocorax cristatus,* Steph.), io esprimeva l' opinione che la stessa fosse di passaggio, dipendente questo da un cambiamento nelle condizioni climatiche nel luogo di provenienza ed anzi notava che quegli uccelli avevano i caratteri sì del *Carbo graculus* che del *Carbo Desmaresti,* Payr., la quale ultima specie ha le natatoje gialle ed il dorso bruniccio. Homeyer diffatti nota espressamente che il *Carbo* nidificante nel Mediterraneo non è il *graculus* ma il *C. Desmaresti,* e che il primo proprio dei mari del Nord, non può che casualmente emigrare in latitudini tanto meridionali (*Homeyer E. F.* Ueber den Jahresber. des Comit. ecc. "Madarasz's Zeitschrift„, I. Jahrg. pag. 266). Gli esemplari da

me veduti aveano realmente le natatoje o gialle o giallo-brune, sicchè non era falsa la mia asserzione che la specie osservata avesse i caratteri d'ambedue le sopra notate (*Schiavuzzi:* "Osservazioni fenologiche ecc.„ *Zeitschrift f. d. ges. Ornithologie* von Dr. Madarasz, II. Jahrg. pag. 53). — Spettava ad un diligente ornitologo, al sig. Barone Stefano Washington il dare notizie esaurienti sì intorno alla località ove vivono tali uccelli, che il fornirci delle esattissime descrizioni sugli individui da lui catturati. Dal lavoro pregievolissimo da lui pubblicato nella *Zeitschrift für die gesammte Ornithologie di Madarasz* in Budapest, al Vol. II, pag. 362, rilevava con mio sommo stupore che tale specie è stazionaria nidificante nell'Istria e che la stessa è il *C. Desmaresti*, Payr. La località ove egli ha trovato i nidi viene descritta da lui come segue:

"Sulla costa settentrionale dell'Isola di Cherso e specialmente „su quelle pareti rocciose che stanno quasi a picco sul Quarnero e „che dal piccolo villaggio di Caisole s' estendono sino alla cosidetta „Punta di Cherso, punto il più settentrionale dell'isola, trovansi „molte, sebbene non abbondantemente popolate, colonie d'un ma„rangone, che in questo giornale (di Madarasz) è stato più volte „argomento di discussione„.

Si profonde poi il Bar. Washington nel notare i tratti caratteristici della specie scoperta, cita due volte, senza confutarle, le mie asserzioni, e dopo l'osservazione che i *Carbo* da lui uccisi non corrispondono nè al *C. graculus* nè al *C. Desmaresti*, pure considerata la forma dell'unghia e del becco, la distanza dalla cima dell'ala dal pogonio e la tinta dei piedi, viene alla conclusione essere più facile il ritenerli appartenenti all'ultima specie o varietà che alla prima. Riporto le misurazioni da lui eseguite sugli uccelli catturati, dalle quali risulta in media la probabilità in favore del *C. Desmaresti*, Payr.

	adlt. masch.	adlt. femm.	adlt. femm.	giov. in abito di transizione femm.	giov. in abito di transizione masch.
Lunghezza della carena della mascella superiore	0·057	0·071	0·075	0·069	0·070
Lunghezza del margine tagliente mascellare	0·100	0·100	0·100	0·100	0·099
Mascella inferiore (fino all'angolo dell'articol.)	0·041	0·040	0·040	0·038	0·040
Altezza del becco alla base . .	0·021	0·020	0·020	0·019	0·021
Altezza del becco dinanzi l'unghia	0·010	0·009	0·010	0·008	0·009
Distanza della punta del becco dalla pupilla	0·087	0·082	0·082	0·080	0·081
Diametro dell'apertura palpebrale	0·008	0·007	0·007	0·007	0·007
Lunghezza totale	0·771	0·680	0·680	0·676	0·691
Lunghezza delle ali (chiuse) . .	0·280	0·261	0·280	0·259	0·264
Lunghezza della coda	0·155	0·150	0·150	0·149	0·151
Lunghezza dei tarsi	0·071	0·070	0·070	0·069	0·070
Dito esterno senza unghia . .	0·090	0·088	0·080	0·080	0.090
„ „ con „ . .	0·101	0·099	0·089	0·089	0·099
Dito medio senza unghia . . .	0·070	0·068	0·064	0·067	0·068
„ „ con „ . . .	0·083	0·080	0.080	0·080	0·081
Dito interno senza unghia. . .	0·050	0·049	0·049	0·049	0·049
„ „ con „ . . .	0·059	0·057	0·056	0·050	0·058
Dito posteriore senza unghia. .	0·026	0·025	0·025	0·023	0.024
„ „ con „	0·034	0·035	0·035	0·033	0·034

Riguardo alle altre note caratteristiche della specie osservata, traduco letteralmente quanto egli ha segnato:

“In alcuni degli esemplari io ho trovato più di dodici remi„ganti; oltre a ciò mai mi fu dato di riscontrare alcun individuo „fra i numerosi uccelli vecchi e completamente colorati, ch' io parte „ebbi in mano e parte potei osservare altrove, che avesse un ciuffo „frontale d' uno sviluppo notevole. Un debole allungamento delle „penne della parte anteriore del capo constatava io solamente in „un maschio decisamente molto vecchio; lo stesso aveva anche le „penne occipitali più lunghe che qualsiasi altro. Il becco di tutti

„gli uccelli completamente colorati era nero, alquanto tinto in giallo „alla base della mascella inferiore e della parte tagliente della ma- „scella superiore; gli esemplari giovani in abito di transizione (cioè „nella seconda età) portavano alla parte tagliente della mascella „superiore, come alla inferiore dappertutto una tinta giallo-sporca. „L'iride degli ultimi era bruniccia ed aveva solamente uno splen- „dore verde-bottiglia fosco, mentre quella degl' individui con colorito „completo era d' un verde smeraldo magnifico. La parte esterna „dei tarsi era in questi neri o bruno-nero carico, in quelli bruno „più chiaro. Il lato interno dei tarsi, le natatoje ed il lato inferiore „dei piedi negli uccelli vecchi bruniccio o nero-brunicci nei giovani „pallidi o giallo-cera„.

„Il magnifico abito adulto dotato d' uno splendore verde non „mostra in alcun sito traccia alcuna di bruno e neppure mi venne „dato di vedere alcun uccello completamente sviluppato, il di cui „dorso avesse avuto uno splendore di bronzo o di rame„.

„Gli esemplari che stavano nell' età di transizione o nella se- „conda età avevano tutta la parte inferiore (come anche il sotto- „coda) perfettamente bianco, eccettuata la gola ed il gozzo ed una „linea percorrente attraverso la base del collo, la quale era tinta „leggiermente in bruno-grigio. Occipite, cervice, gozzo e lati del „collo erano ora più chiaramente, ora più oscuramente grigio-bruni „e cangiavano in verde smorto. La stessa tinta possedevano anche „il dorso, il pogonio e le cuopritrici superiori della coda, però in „tale sito lo splendore del verde appariva molto maggiormente mar- „cato. La metà delle scapolari e delle cuopritrici dell' ala era grigio- „bruna molto chiara ed ognuna delle penne aveva un orlo giallo- „bianco largo e privo completamente di splendore. Il vestito delle „coscie era grigio-bruno e provvisto d' uno splendore verde. I fusti „delle remiganti grigio-brune erano bruni. Fra le timoniere il pajo „mediano era nero-fosco ed orlato debolmente di bruno-giallo, le „altre penne della coda hanno i vessilli interni grigio-neri e gli „esterni bruno-gialli. I fusti di questi erano grigio-neri„.

Il bar. Washington narra indi di non aver veduto più di 20 a 30 coppie in atto di nidificare nei siti da lui indicati nell' isola di Cherso ed indica varie particolarità intorno al vivere di tale uccello, come sarebbe p. e. il nuotare, il posare sul terreno, il vomitare dopo d' esser stato ferito ecc. ecc.

Egli ha trovato i nidi sopra cime di roccie sporgenti sul mare e più di spesso in ispaccature delle pareti rocciose che stanno a perpendicolo sulla riva, i quali nidi venivano smascherati e dal colore biancastro degli escrementi e dall' ammasso di rifiuti cibarii intorno raccolti, p. e. pesci, alghe guaste ecc. Non trovava nè uova, nè pulcini, forse perchè la stagione (primi di Maggio) era troppo anteriore all' epoca di covatura, come lo faceva supporre il letto formato da alghe ed erbe fresche. I nidi trovavansi a 3 a 12 metri d' altezza sopra il livello del mare.

Sinonimi: Phalacrocorax graculus, Salvad. (Op. cit. pag. 275). Phalacrocorax cristatus, Savi (Op. cit. Vol. III, pag. 97). — Phalacrocorax cristatus, Keys. et Blas. (Op. cit. N. 425.)

ANNOTAZIONI

intorno a specie diggià anteriormente registrate.

1. *Gyps fulvus*, Gm. — Un individuo giovane maschio veniva catturato li 23 Agosto 1884 a S. Luigi vicino a Trieste. Quest' uccello nidifica sull' isola di Cherso nei dirupi di Smergo (Valle l. c. pag. 167). Il barone Washington l' ha pure veduto in quell' isola, però gl' individui riscontrati avevano piccola ampiezza d' ali (Washington, l. c. pag. 345).

2. *Milvus regalis*, auct. — Li 13 Dicembre 1883 un individuo femmina veniva ucciso vicino Ronchi di Monfalcone. Dimensioni: Lungh. 0·670, ala 0·491, coda 0·320, tarso 0·055, becco 0·036, apertura d' ali 1·400. Lo stomaco conteneva resti d' un uccello, che giudicando dagli artigli e dal cranio dovrebbe essere stato un falco, probabilmente un Gheppio.

4. *Cerchneis tinnunculus*, L. — A differenza di quanto anteriormente esponeva, osservava quest' uccello anche nel mese di Ottobre 1883 a Pietra rossa e nel Gennaio 1886 sull' Arena romana di Pola, anzi ne riceveva uno ch' io preparava per la mia collezione e che era un ♂ adulto. Li 13 Giugno 1884 sulla Rocca di Monfalcone ai piccoli diggià piumati recavano i genitori una biscia nera (*Zamenis viridiflavus*, Lacep. *var. carbonaria*). Nello stomaco degli uccisi trovava sempre o peli di sorci od insetti.

*

6. *Erythropus vespertinus*, L. — Li 22 Aprile 1883 veniva uccisa una femmina nelle vicinanze di Trieste e nel Settembre ed Ottobre dello stesso anno due maschi in Salvore.

7. *Hypotriorchis aesalon*, Tunstall. — Catturato un maschio giovane li 7 Novembre 1884 vicino Monfalcone mediante le panie. Aveva nello stomaco resti d' uccelletti. Dimensioni: Lungh. 0·302, ala 0·200, coda 0·113, becco 0·014, tarso 0·038. Li 20 Novembre dello stesso anno ne vedeva un altro a S. Antonio vicino Monfalcone.

8. *Falco subbuteo*, L. — Il bar. Washington li 18 Maggio 1885 vedeva un maschio presso Preluka, che sembrava avesse nidificato su d' una roccia colà vicina, avendone udito le grida dei nidiacei (Washington, l. c. pag. 346).

10. *Astur palumbarius*, L. — Lo stesso bar. Washington ne ha veduto uno presso Preluka li 19 Maggio 1885 (Washington, l. c. pag. 346).

13. *Aquila chrysaetos*, L. — Siamo debitori al signor bar. Washington delle seguenti notizie: Egli ha veduto un esemplare (*var. fulva*, L.) alla costa NE. di Cherso li 15 Aprile 1885, li 24 Aprile 3 esemplari presso Fianona e nella valle di Cepich e li 26 dello stesso mese un esemplare vicino Caisole nell' isola di Cherso. Ha veduto poi in Fiume un individuo catturato vicino Bersez e due presso Caisole. Dirimpetto poi d'Albona nel vallone di Fianona non molto distante da Moschenizze gli vennero additati due nidi d' aquila allora vuoti, ma dai quali ripetutamente s' erano esportati alcuni giovani. Tutti gl' individui da lui osservati avevano tinta molto oscura, uno eccettuato di quelli tenuti in cattività, il quale aveva le penne tarsali di colorito chiaro quasi bianco, e così pure quelle del sottocoda. Le tarsali poi avevano i bordi scuri, per la qual cosa egli arguiva trattarsi d' un giovane (Washington, l. c. pag. 346).

14. *Haliaetus albicilla*, L. — Dal barone Washington venne veduto li 3 Aprile 1885 un magnifico esemplare a coda bianca e con capo chiaro e di grandezza straordinaria alla costa settentrionale di Cherso (Washington, Op. c. pag. 347).

16. *Buteo vulgaris*, Bechst. — A conferma di quanto esposi, aggiungo ch' io ho segnato questa specie nel territorio monfalconese anche nei mesi di Gennaio, Settembre ed Ottobre.

17. *Circus aeruginosus*, L. — Ho osservato questa specie anche nei mesi di Agosto e Novembre (Monfalcone) e Decembre (Pola).

20. *Circus cineraceus*, Mont. — Nel Monfalconese ho veduto quest' uccello anche nei mesi di Gennaio, Marzo ed Ottobre.

21. *Athene noctua*, Retz. — Li 27 Ottobre 1884 catturava una civetta nel cavo d' una rupe vicino a S. Antonio dei bagni presso Monfalcone, ove stava in siffatto modo e sì ostinatamente rintanata, che si lasciava pigliare dal cane di quello che scappare da un' opposta fessura.

24. *Strix flammea*, L. — È la varietà *guttata* quella che vive presso di noi. Ne riceveva un giovane tolto dal sottotetto della Chiesa della B. V. Marcilliana presso Monfalcone nell' estate 1883, e li 29 Giugno 1884 ne riceveva altri 3 nidiacei coperti ancora da piumino raccolti sotto il tetto della Chiesa di S. Nicolò pure vicino a quella città. In quest' anno poi, li 9 Febbraio, ho avuto da un cacciatore una *Strix flammea* var. *septentrionalis*, cioè col petto ed addome gialli, ucciso presso Pola, e li 22 Giugno mi veniva recato da Gallesano un pulcino bene piumato.

25. *Bubo maximus*, Sibb. — Li 15 Decembre 1883 veniva uccisa una femmina vicino a Monfalcone dietro la Rocca. Dimensioni: Lunghezza: 0·670, ala 0·435, coda 0·282, tarso 0·080, becco 0·041, apertura d' ali 1·460. Nello stomaco aveva il pelo e le ossa d' un leprotto. Li 15 Gennaio ne veniva ucciso uno a Pietra rossa e nei primi giorni di Ottobre una femmina vicino Pola.

28. *Brachyotus palustris*, Forster. — Nel Monfalconese ho veduto questa specie anche nei mesi di Marzo, Aprile, Novembre e Decembre. Ecco i risultati di alcune misurazioni: Lung.: 0·385, 0·360, — ala 0·305, 0·300, — coda 0·162, 0·140, — becco 0.028, 0·033, — tarso 0·045, 0·043. Nello stomaco trovava pelo di sorci ed ossa.

29. *Caprimulgus europaeus*, L. — Li 13 Giugno 1885 venivano trovate due uova covate a Pietra rossa vicino a Monfalcone e colà lasciate. Stavano sulla nuda roccia vicino un cespuglio. Nel giorno susseguente 14 Giugno dalle uova erano sbucciati due pulcini. Li 30 Maggio 1884 uccideva in Monfalcone una femmina che aveva le seguenti dimensioni: Lungh.: 0·280, ala 0·195, coda 0·139, becco 0·009, tarso 0·016. Nello stomaco conteneva degl' insetti ed

annidava nei cavi orbitali e nel cellulare del collo dei parassiti simili agli ascaridi.

30. *Cypselus melba*, L. — Il Valle ha notato annualmente questa specie intorno i dirupi che chiudono l'entrata della caverna d'Ospo presso Trieste. Il Museo triestino possiede due esemplari catturati uno nel Luglio 1883 e l'altro nel Luglio 1884, provenienti ambedue da quella località (Valle, l. c. pag. 168).

31. *Cypselus apus*, Ill. — Osservo che questa specie è poco frequente in Monfalcone e dubito che le coppie colà nidificanti superino la cinquantina. La partenza avviene dai 22 ai 28 Luglio.

33. *Hirundo urbica*, L. — Constatava che l'arrivo di questa specie ha luogo dai 9 ai 14 Aprile e la partenza dai 15 ai 25 Settembre. Il passaggio però perdura fino a tutta la prima metà di Ottobre. Nel 1885 il bar. Washington in Abbazia ha segnato le seguenti date: Li 2 Aprile le prime, li 8 molte, ai 9 la massa (Washington, l. c. pag. 348).

34. *Hirundo riparia*, L. — Il signor capitano Armando de Beaufort in Monfalcone osservava li 25 Aprile 1884 un branco di rondini che formava un vortice composto da uno stragrande numero di questi uccelli, il quale saliva e s'abbassava ed indi dirigendosi verso il Nord spariva. Narrato questo fatto al cav. Tschusi de Schmidhoffen questi emetteva l'opinione che si trattasse di topini. Il bar. Washington vedeva in Abbazia li 9 Aprile 1885 alcune di queste rondini commiste a branchi delle solite rondini e di balestrucci (Washington, l. c. pag. 348).

36. *Cuculus canorus*, L. — Li 7 Giugno 1884 trovava un uovo alquanto covato in un nido che conteneva 4 uova di *Agrodroma campestris* sul monte della Rocca vicino Monfalcone. Lo stesso era di colorito giallognolo con macchie scure verso la cima più grossa. Osservava poi un passaggio di questi uccelli li 22 Agosto dello stesso anno, durante il quale sul viale dei bagni a Monfalcone uccideva 3 femmine ed 1 maschio a varî mantelli, però tutti giovani, negli stomachi dei quali trovava setole di bruchi ed uova di farfalle. Le femmine avevano a preferenza le tinte della specie obsoleta *Cuc. hepaticus*.

37. *Merops apiaster*, L. — Il bar. Washington ha osservato in Abbazia li 28 Aprile 1885 otto esemplari che con calma di vento si dirigevano verso NE. Nel loro passaggio eseguivano le loro solite

ed eleganti evoluzioni, librandosi ad una notevole altezza (Washington, l. c. pag. 348).

39. *Coracias garrula*, L. — Dal sig. bar. Washington veniva notato un esemplare sull'altipiano vicino Mattuglie li 5 Giugno 1885 (Washington, l. c. pag. 349).

40. *Oriolus galbula*, L. — Nelle vicinanze d'Abbazia veniva osservato dal bar. Washington diggià ai 27 Aprile 1885 (Washington, l. c. pag. 349).

42. *Sturnus vulgaris*, L. — Ho trovato i nidi con uova non covate li 29 Aprile 1883 e li 15 Maggio 1884 4 giovani diggià pronti al volo, mentre li 21 Giugno trovava quattro nidiacei che ancora venivano imbeccati. Il passaggio di tale specie comincia li 29 Luglio. Nello stomaco d'uno ucciso a Locavez li 15 Ottobre trovava molti Anfipodi che vivono nelle nostre acque dolci, 10 Bithynia Majewski (conchiglia d'acqua dolce), 2 ragni, 1 locusta, 3 Hylobius (Coleotteri), 1 verme, 3 semi e molti framınenti d'erba. In Abbazia manca completamente in primavera ed estate (Washington, l. c. pag. 349).

43. *Lycos monedula*, L. Veduto quest' uccello vicino a Monfalcone nei mesi di Marzo, Maggio, Settembre ed Ottobre. È discretamente frequente in quel territorio.

44. *Corvus Corax*, L. — Il bar. Washington ha osservate coppie di questa specie sulle cime rocciose dell' isola di Cherso ed alle sponde del Canale di Mal Tempo e sul Bregi (vicino Volosca), in modo ch' egli ritiene che su tali cime trovinsi i nidi di questa specie, da lui mai veduta nelle boscaglie degli altipiani, mentre nei siti suaccennati l' ha trovata in ogni epoca (Washington, l. c. pag. 349).

45. *Corvus corone*, L. — Ripeto la mia asserzione sul non nidificare di questa specie nell' Istria e nel Goriziano. Mi conferma nel dubbio il fatto ch' io mai con certezza l' ho osservata nelle epoche di sua nidificazione.

46. *Corvus cornix*, L. — Per averne veduto i primi li 28 Agosto 1884 in Monfalcone si può segnare il passaggio autunnale pel Litorale nel mese di Agosto e di Settembre.

49. *Garrulus glandarius*, L. — In Abbazia il bar. Washington non l' ha veduto (Washington, l. c. pag. 349).

54. *Picus major*, L. — Li 15 Maggio 1885 veniva scoperto da alcuni contadini vicino Monfalcone (contrada Staranzano) un

nido con 5 pulcini coperti da piume. Il nido era collocato entro un vecchio e corroso tronco di talpone. Li 20 dello stesso mese veniva trovato un altro nido contenente pure 5 pulcini piumati. Io riesciva ad allevare uno di questi, una buona e cara bestiuola.

55. *Picus medius*, L. — Graz. Vallon (in litt.) l'avrebbe trovato nei dintorni di Sagrado.

58. *Sitta europaea*, L. *var. caesia*, Meyer. — Il barone Washington (Washington, l. c. pag. 350) riceveva in Abbazia un paio di questi uccelli, che aveva i nidiacei diggià pronti al volo. Graziano Vallon (in litt.) l' ha trovato nei dintorni di Sagrado.

61. *Upupa epops*, L. — Nidifica sul Carso di Monfalcone, da dove nell' estate 1885 ne venivano recati in città alcuni giovani. L' arrivo primaverile data quasi sempre col 15 Aprile, però il bar. Washington (l. c. pag. 350) l' ha notato in Abbazia anche li 23, 26 Marzo, 10 e 23 Aprile.

63. *Lanius minor*, L. — Porta nel Monfalconese il nome volgare di "Scavazzara„. Nidifica nel Monfalconese. Arriva circa li 10 Maggio ed abita a preferenza le praterie vicino le terme romane, nidificando sui talponi che fiancheggiano il viale attorno la strada postale e questa stessa. Io scopriva li 28 Maggio 1884 un nido non ancora compiuto sopra d' uno di questi talponi. Li 4 Giugno uccideva un maschio adulto in vicinanza ai bagni e scopriva un altro nido però non occupato. Li 20 Giugno scopriva un nido su di cui stava una femmina intenta a covare ed osservava questa specie fino ai 25 Agosto, nella qual epoca la stessa spariva.

65. *Lanius collurio*, L. — Arriva circa li 20 Aprile, però nel 1885 segnava questa specie pella prima volta li 21 Aprile.

66. *Muscicapa grisola*, L. — Si fa vedere anche in Maggio. Ne uccideva difatti un esemplare li 13 Maggio 1884 in Monfalcone. Era un maschio ed aveva le seguenti dimensioni: Lungh. 0·144, ala 0·088, coda 0·061, becco 0·010, tarso 0·019. Anche il barone Washington (l. c. pag. 350) l' ha veduta in Maggio presso Abbazia più scarsa però che nelle regioni boschive e montuose di quella plaga. Siccome egli nell' Aprile non l' ha veduta, mentre invece l'avrebbe veduta nella seconda metà di Marzo, devo ritenere che egli la ponga di semplice passaggio primaverile, mentre io la crederei anche specie estiva nidificante, sebbene mai ne abbia scoperti i nidi.

67. *Muscicapa parva*, L. — Il sig. bar. Washington (l. c. pag. 350) crede d' aver veduto un maschio di questa specie ai 10 di Maggio 1885 vicino Abbazia.

69. *Muscicapa albicollis*, Temm. — Questa specie ch' io finora non ho veduto nel Litorale venne veduta dal bar. Washington (l. c. pag. 350) nelle vicinanze d' Abbazia. Egli dice che nella mattina dell' 8 Aprile 1885 (successivo a giornata di forte borea) questa specie era in quantità discreta negli orti attorno ed in Abbazia. Il passaggio di questa specie durava fino ai 20 dello stesso mese.

71. *Accentor alpinus*, Bechst. — Il Valle dice (l. c. pag. 169) ch' io abbia scritto che questa specie mai siasi fatta vedere nell' Istria, ciò che non è vero, avendo io invece scritto solamente di non averla io veduta. Nel Museo civico triestino s' aggiunsero dopo la mia ultima pubblicazione due esemplari presi nel 1883 presso Buje, uno preso nel Gennaio 1884 vicino Prosecco ed uno catturato nel Gennaio 1885 a Dolina, ove ne venne ucciso pure un altro.

75. *Poecile palustris*, L. — Il Valle (l. c. pag. 169) conferma la mia opinione intorno all' epoca di comparsa autunnale di questa specie. Il bar. Washington (l. c. pag. 351) col titolo corretto di *Parus fruticeti*, Wall. che è il vero nome della varietà nostrana del *Parus palustris*, L. *var.* β (*merid.*) (Vedi Dr. J. v. Madarasz, *Zeitschr. f. d. ges. Ornithologie*, I. Jahrg. pag. 75), nota d' aver veduto li 19 Aprile 1885 un esemplare e li 24 Maggio molte paia con giovani atti al volo vicino Abbazia. Questa specie sarebbe perciò da ritenersi d' ora in poi fra le estive nidificanti nel Litorale.

76. *Parus lugubris*, L. — Secondo le osservazioni del Valle (l. c. pag. 169) è indubitato che questa specie oltre ad essere di passo autunnale è anche fra le estive nidificanti.

79. *Parus coeruleus*, L. — Il bar. Washington (l. c. pag. 351) scrive che fra tutti i Parus questa è la specie più frequente a riscontrarsi. Ha osservato che la stessa nidifica sì negli orti della costa, che nelle boscaglie quercine della montagna vicino Abbazia.

80. *Acredula caudata*, L. — L' ho veduta in Monfalcone nei mesi di Gennaio, Febbraio e li 5 Marzo. Il bar. Washington (l. c. pag. 351) ha raccolto vicino Abbazia i seguenti dati: "Abbastanza frequente, specialmente sulle alture denominate "Bregi„. Ai 24 Marzo 1885 ha veduto una famiglia con giovani atti al volo. La maggioranza degl' individui osservati aveva la testa completamente

bianca, meno cinque nei quali ha riscontrato la striscia nera alle sopracciglia.

83. *Regulus ignicapillus*, Chr. L. Brehm. — Dal signor bar. Washington (l. c. pag. 355) venne veduta li 4 Giugno e fors' anche li 6 Aprile 1885 una famiglia di tali uccelli in un parco vicino Abbazia.

84. *Phyllopneuste sibilatrix*, Bechst. — Fra Preluka e Fiume il bar. Washington (l. c. pag. 351) ha ucciso un maschio li 3 Giugno 1885.

86. *Phyllopneuste rufa*, Lath. — Interessante è il passaggio osservato dall' egregio bar. Washington li 23 Marzo 1885 in Abbazia. Egli lo descrive in questi termini: "Nella mattina del 23 „Marzo si manifestava un passaggio di questa specie, durante un „tempo fosco, piovigginoso e con calma perfetta sopra il Quarnero. „Gli uccelli non volavano in branchi densi, ma seguivansi l' uno „all' altro in corti intervalli ed a linee non continuate, di rado di „più che a quattro contemporaneamente. La volata era veloce, e „tuttavia aveva l' aspetto come gli animali non fossero punto stan„chi. La maggioranza degli stessi passava a circa 2—3 metri di „altezza sopra il livello del mare. La direzione era verso il NO. „Ai 24 Marzo osservava pure il passaggio dei Luì piccoli, tuttavia „gli arrivanti erano in numero marcatamente minore che nel giorno „antecedente; e la direzione sempre verso il NO.„.

88. *Hypolais salicaria*, Bp. — Ne uccideva un maschio nel viale dei bagni vicino Monfalcone li 19 Agosto 1884. Trovasi nella mia collezione. Il bar. Washington ha veduta questa specie li 23 Maggio 1885 vicino Abbazia.

89. *Hypolais polyglotta*, auct. — Nidifica presso Monfalcone. Io l' ho veduto dai 20 di Maggio a tutto Luglio e li 13 Giugno 1885 scopriva un nido con 5 pulcini di pochi giorni d' età. In quelle epoche ce ne erano sempre nel mio orto ove preferivano le pisellaje, intenti colà a predare insetti.

91. *Acrocephalus turdoides*, Meyer. — Nel Monfalconese notava l' arrivo verso i 10 d' Aprile. Passavano alcuni individui li 2 e 17 Settembre 1884. Notava in uno ucciso li 4 Giugno 1884 le seguenti dimensioni: Lungh. 0·200, — ala 0·097, — coda 0·077, — becco 0·017, tarso 0·030.

94. *Calamoherpe aquatica*, Lath. Segnati i primi li 21 Marzo nelle vicinanze di Monfalcone (1885). Un maschio che aveva le

tinte della varietà *Calam. schoenobaenus,* uccideva li 22 Aprile 1884. Aveva le seguenti dimensioni: Lungh. 0·138, — ala 0·060, — becco 0·009, — coda 0·051, — tarso 0·020.

97. *Pyrophtalma melanocephala,* Gmel. — Il bar. Washington osservava li 17 e 18 Maggio 1885 molte paia di questi uccelli ed al primo di Giugno un paio degli stessi nelle campagne fra Preluca e Fiume.

101. *Sylvia orphea,* Temm. — Questa specie venne pure segnata fra Preluca e Fiume dal bar. Washington (l. c. pag. 352—353) e nota come prima del 25 Aprile non ne abbia veduto alcun esemplare. Lo ha colpito giustamente l' intonazione sonora ed aggradevole del canto di quest' uccello e giustamente osserva che in questo riguardo supera l' usignuolo. Ascoltando il canto ha fatto osservazione all' abitudine dei maschi di questa specie di far seguire alla bella strofa principale alcune altre e molte, loro individualmente particolari, e ciò a somiglianza dei beccafichi. Notava poi come i giovani s' avvicinino nel canto alla *Sylvia curruca.* — Ha trovato i nidi ora sulla cima d' una quercia, ora ad un metro e mezzo sopra il terreno, contenenti le uova larghe 15 e lunghe 20 m/m., tinte di bianco verdognolo lucente ed aventi alla cima più grossa molte macchie giallo-brune orlate di grigio.

102. *Sylvia atricapilla,* L. — Secondo il bar. Washington, quest' uccello nidificherebbe sulle alture e nei giardini presso Abbazia. Egli ha segnato la comparsa prima dei 12 Marzo e fino ai 18, 19, nei quali giorni ha avuto luogo il maggior passaggio, cessando lo stesso alcuni giorni dopo. Gli venne fatto di vedere un maschio colla mascella inferiore robusta tinta oltre la regola in giallo (l. c. pag. 353).

103. *Sylvia hortensis,* auct. — Il bar. Washington l' ha veduta in Abbazia li 4 Aprile 1885 (l. c. pag. 353).

104. *Merula vulgaris,* Leach. — Ho notato vicino Monfalcone alcuni individui di passaggio li 26 e 27 Ottobre 1884. È rappresentata scarsamente nelle vicinanze d'Abbazia, più frequente alla montagna che nelle boscaglie della costa (Washington l. c. pag. 253).

106. *Turdus pilaris,* L. — Rimarcabile fu il passaggio abbondantissimo di questa specie nel Monfalconese avvenuta dai 17 ai 19 Gennaio 1884. In quei giorni enormi branchi di questi uccelli compatti e numerosi coprivano il suolo in varie località, preferendo

alle posizioni carsose la pianura e stentatamente lasciandosi avvicinare dal cacciatore. Molti trattenevansi poi fino a tutto Febbraio.

110. *Monticola cyanea*, L. — Graziano Vallon (in litt.) l' ha veduta nei dintorni di Sagrado. Il bar. Washington l' ha trovata indubbiamente quale uccello stazionario alla costa settentrionale di Cherso e lungo le coste istriane sugli scogli costieri presso Preluca come pure presso Volosca, dove lo vedeva diverse volte posato sui tetti delle case. Ha notata la covatura alla metà d' Aprile (l. c. pag. 354).

111. *Monticola saxatilis*, L. — Nelle vicinanze d' Abbazia non solamente alla costa ma anche sugli altipiani carsosi dei dintorni, sarebbe secondo il bar. Washington questa specie più frequente dell' anteriore, e ciò a differenza del rimanente territorio istriano. Dalla metà di Maggio in poi egli ha trovato i codirossoni accoppiati, specialmente sui declivi montuosi fra Preluca e Mattuglie, in vicinanza della costa di Volosca, nei dintorni di Castua nei terreni i più deserti e sterili, e finalmente sulle roccie vicino Fiume. Lo colpiva la statura minore della varietà istriana in confronto della stiriana (l. c. pag. 354).

115. *Cyanecula suecica*, Chr. L. Br. — Li 14 Decembre 1883 ne veniva veduto uno presso Monfalcone, però non da me, ma da un cacciatore, che può benissimo aver preso un granchio, giacchè le osservazioni del mio amico Valle segnano per la comparsa di questa specie epoche ben differenti. Il Valle (l. c. pag. 170) la colloca fra gli uccelli del passo primaverile, dicendo che annualmente nell'Aprile comparisce qualche individuo a preferenza nei luoghi paludosi. Il Museo di Trieste ne ha due esemplari presi a Zaule, un maschio nel 1877 ed una femmina nel 1879. Alle paludi di S. Sabba il preparatore di quel Museo li 10 Aprile 1884 ne catturava 18 esemplari, fra i quali due femmine, e li 8 Aprile 1885 ne veniva ucciso uno lungo il torrente Rozzol. Il Dr. Michahelles (Isis 1831, pag. 395, N.° 95 (*Sylvia suecica*)) avrebbe ricevuto una femmina nell'Ottobre 1829 da Trieste.

117. *Saxicola oenanthe*, L. — L' arrivo di questa specie in primavera avviene dai 29 Marzo ai 10 Aprile. Gl' individui che in tal epoca passano hanno le tinte cineree e sono più grandi degli autunnali. Molti si fermano a nidificare, ma per la maggior parte proseguono il viaggio verso il Nord. Ai 5 Agosto circa comincia il passaggio verso il Sud, e gl' individui che passano distinguonsi per

le tinte marcatamente giallo-scure e per la mole minore. Il passaggio in quest' ultima epoca è molto più abbondante di quello dei mesi primaverili. Li 12 Settembre 1884 osservava un grande passaggio sulla marina di Monfalcone. Molti branchi pascevansi sulle praterie e tutti vestivano l' abito giallo-scuro. Un individuo con macchie bianche sulla fronte uccideva nella stessa marina li 25 Settembre 1884.

118. *Saxicola stapazina*, Temm. — Nel 1884 ho notato a Monfalcone l' arrivo il 1.º Maggio. L' individuo portava l' abito di primavera. Li 10 Maggio molte ne vedeva sul Carso vicino Sistiana pure in abito di primavera, e ciò fino alla prima metà di Giugno. Li 5 Agosto segnava il passaggio estivo, che durava fino ai 21 Settembre. Gli uccelli venivano veduti negli orti di Monfalcone, a Locavez ed al lago di Pietra rossa, e vestivano tutti l' abito invernale. In uno ucciso li 2 Settembre trovava nello stomaco bacche ed insetti. Nel 1885 vedeva le prime li 1.º Aprile. Il bar. Washington nel 1885 (l. c. pag. 356) non segnava questa specie nè nelle vicinanze d' Abbazia, nè nelle isole.

119. *Saxicola aurita*, Temm. — Nel Monfalconese non l' ho veduta che nei mesi di Giugno (14, 19) e di Luglio (11) 1884. Nidifica certamente, giacchè l' individuo dell' 11 Luglio era giovane. Il barone Washington invece l' ha trovata vicino Abbazia, nella valle di Cepich diggià ai 24 Aprile 1885 abbastanza numerosa. Importanti sono le notizie offerte in proposito dallo stesso naturalista. Oltre alle note abitudini di quest' uccello, osservava l' uso particolare di posare volentieri sulle quercie alte, e ciò a differenza delle altre Sassicole, che ciò a malincuore fanno. La voce di questo uccello viene da lui compendiata nelle seguenti sillabe: giuf-teck-teck-teck - - - - ghifghifghif tack tack, che specialmente ripete quando trovasi in vicinanza al nido. Li 4 Giugno trovava un nido con entro dei giovani diggià pronti al volo. Notava poi il variare della estensione del disegno nero sulle remiganti e la di lui assimetria, trovando sopra una delle remiganti angolari al vessillo esterno 15, sopra un' altra 35 m/m. di larghezza delle macchie nere (Washington l. c. pag. 356). — Nello stomaco degl' individui da me uccisi trovava Coleotteri ed altri insetti.

120. *Pratincola rubetra*, Linné. — Un esemplare maschio ucciso a S. Antonio presso Monfalcone il 1.º Settembre 1884 aveva

una deformità al becco, consistente in un prolungamento di quasi due millimetri della mascella superiore (mia collezione).

122. *Motacilla alba*, Linné. — Nella seconda metà d'Aprile osservansi i primi individui vestiti coll'abito primaverile. Vallon trovava le uova nella seconda metà di Maggio alle sponde dell'Isonzo. L'abito di transizione comincia a notarsi nei primi giorni di Settembre. Nel parco della villa Angiolina in Abbazia osservava il bar. Washington (l. c. pag. 356) un esemplare, che nel mezzo della macchia nera del gozzo portava una macchia ovale della grandezza d'un pisello, perfettamente bianca.

124. *Budytes flavus*, L. — Secondo Vallon (in litt.) questa specie nidifica alle sponde dell'Isonzo presso Sagrado, ove egli li 19 Maggio 1883 ne raccoglieva le uova. Li 21 Settembre 1884 ne uccideva una femmina a Pietra rossa.

127. *Anthus pratensis*, L. — Li 23 Ottobre 1883 veniva catturato a Polazzo nel distretto di Monfalcone un cloro-albino di questa specie. Eccone la descrizione da me pubblicata diggià nelle *Mittheilungen des Ornitholog. Vereins* in Vienna, anno 7, pag. 253: Femmina, magrissima (visse due giorni in gabbia). Lunghezza 0·156, ala 0·081, coda 0·054, becco 0·010, tarso 0·021. Le penne della fronte internamente grigio-brune con margini giallo-canarino. Penne cervicali alquanto più chiare all'interno e con margini giallo-pallidi. Ciglia giallo-canarino, così pure le orecchie; becco alla parte superiore come alla cima nero, al lato inferiore giallo-chiaro. Parte superiore del collo, mantello e dorso giallo-canarino chiaro, punteggiato qua e là di grigio-bruno. Penne del pogonio giallo-chiare marginate d'un bruno-chiaro. Il lato interno delle stesse è bruno-chiaro. La gola, eccettuate due striscie bruno-chiare che partono dall'angolo orale verso il petto, il gozzo e l'addome bianco sporco. Il petto pure è bianco, mostra però una sfumatura bruno-gialla. Ad ambo i lati del collo in vicinanza alle spalle trovasi una macchia giallo-bruna, che rendesi distinta pel colore più scuro. Le remiganti bianco-puro con stelo bianco e margini giallo-canarini. Delle cuopritrici delle ali le primarie sono bianche con margini giallo-canarini, le secondarie giallo-chiare, hanno però lo stelo ed un orlo dinanzi l'apice, a forma di lancetta, di colore bruno-chiaro. La stessa tinta mostrano le altre cuopritrici dell'ala. Timoniere bianche con margini interni chiari, tinti all'apice alquanto giallo-bruno. Piedi giallo-corno chiaro. Unghie brune più chiare

della norma. Il complesso delle tinte fa apparire l' uccello di sotto bianco-chiaro, di sopra giallo-canarino. Trovasi nella mia collezione.

128. *Anthus arboreus*, Bechst. — Li 27 Marzo 1885 ho osservata questa specie di passaggio nel Monfalconese e ne uccideva alcuni esemplari.

129. *Agrodroma campestris*, Bechst. — Nidifica abbondantemente nel territorio di Monfalcone. Io riceveva nel 1884 alcune covate di 4 uova nella prima metà di Giugno e nella seconda metà trovava un nido con pulcini appena usciti dall' uova. Li 6 Giugno mi veniva recato un nido con 3 uova di questa specie ed uno di *Cuculus canorus* trovato sul Monte rocca. Quest' uccello arriva nella seconda metà di Marzo e parte nei primi giorni di Settembre. Nel Monfalconese lo chiamano "Cirili„.

132. *Alauda arvensis*, L. — Il bar. Washington ha trovata questa specie li 24 Aprile 1885 esclusivamente nelle vicinanze del lago di Cepich, e colà in abbondanza.

135. *Miliaria europaea*, Swanis. — Abbondantissimo è il passaggio autunnale di questa specie sul Monfalconese. Nel 1884 osservava enormi branchi a Locavez, e ciò si ripeteva li 15 e 17 Settembre, 11, 27 Ottobre, 5, 20 Novembre.

136. *Euspiza melanocephala*, Scop. — È poco frequente nel Monfalconese. Io ne ho veduto in ogni estate, ma sempre pochi esemplari. Lo chiamano colà "Ortolan„. Vallon (in litt.) asserisce di non averlo veduto vicino Sagrado. — Il bar. Washington (l. c. pag. 357) l' ha veduto vicino Abbazia per la prima volta li 17 Maggio, però esclusivamente nei boschi quercini fra Preluca e Fiume. Anch' io, come lui, ho notata la difficoltà d' imbattersi in femmine, le quali stanno nascoste durante la maggior parte della giornata. Riguardo al canto di quest' uccello egli nota la differenza fra la comune intonazione "Sid... dzid.... dri . der . iih . riih .... sid dzid ed il canto nuziale (Balzgesang), che si distingue col ripetersi per più volte della strofa comune ed aggiungendovi al principio ed alla fine alcune note, che in quella mancano. Eseguendo questo canto l' uccello, a guisa delle lodole, s' eleva dall' albero e si libra nell' aria ergendo le piume, e rimane in quella posizione fino alla fine della strofa; ciò fatto ad ali tese s' abbandona e si lascia cadere sul terreno o sulla cima d' un albero.

138. *Emberiza cirlus*, L. — Questa specie l' ho notata fino a tutto Marzo. Il bar. Washington (l. c. pag. 357—358) la pone

quale specie predominante fra l'Emberize dei pressi d'Abbazia, e che dimora a preferenza in luoghi ove trovansi arbusti spinosi e giovani ginepri. L'ha veduta nidificare ed ha trovato i giovani atti al volo verso la fine di Maggio.

140. *Emberiza hortulana*, L. — Al bar. Washington ebbero detto che questa specie è frequente vicino Abbazia, il che può aver dipeso di certo da uno scambio di nomi, chiamandosi volgarmente in Istria col nome d' "Ortolano" l'*Euspiza melanocephala*. Diffatti quel sig. naturalista non l'ha veduta che una sol volta li 31 Maggio presso Cantarida ad oriente di Preluca.

141. *Schoenicola pithyornus*, Pall. — Un altro individuo pure maschio veniva catturato a Basovizza nel territorio di Trieste nell'Ottobre 1882 e tenuto vivo per alcuni mesi. Ora conservasi nella collezione patria del Museo di Trieste (Valle, l. c. pag. 171). Nel Luglio 1883 un maschio veniva pure ucciso presso Trieste.

146. *Passer montanus*, L. — Li 21 Febbraio e 20 Marzo 1884 uccideva in Monfalcone due femmine con macchie grigie sulla fronte. Li 19 Agosto poi uccideva un maschio alquanto grigio sulla fronte e melanico sul dinanzi del collo.

147 *Passer domesticus*, L. — Secondo il bar. Washington non è frequente vicino Abbazia ed ha i colori tipici della specie. I leucismi frequenti fra i passeri di quella località, il suddetto sig. Barone riferisce ad un difetto nello scambio sanguigno.

148. *Passer cisalpinus*, Temm. — Non è raro nel Monfalconese. — Io ne ho colà uccisi parecchi specialmente nell'inverno. Un maschio ed una femmina uccisi li 20 Aprile 1884 (erano assieme e vennero colpiti dalla stessa schioppettata) avevano le seguenti dimensioni: Lungh.: maschio 0·163, femmina 0·162; ala: maschio 0·078, femmina 0·074; becco: maschio 0·010, femm. 0·011; coda: maschio 0·059, femmina 0·054; tarso: maschio 0,020, femmina 0·020. Ambedue essendo in abito invernale avevano la parte superficiale delle penne del capo di color grigio. A S. Luigi presso Trieste li 25 Luglio 1884 veniva catturato un maschio, il quale veniva tenuto vivo fino al 1.° Ottobre. I due primi trovansi nella mia collezione, l'ultimo nel Museo di Trieste. (Valle op. cit. pag. 171). L'avere io notata questa specie solamente nell'autunno ed inverno deporrebbe per l'opinione di Giglioli, che la stessa sia solamente di passaggio. (Giglioli: Elenco delle specie d'uccelli

che trovansi in Italia ecc. Roma 1881, pag. 24, N.º 29 (*Passer Italiae*, Vieill)).

149. *Fringilla coelebs*, L. — Il gorgheggio di quest' uccello comincia circa li 14 Marzo.

151. *Coccothraustes vulgaris*, Pall. — Il bar. Washington (l. c. pag. 358) ha veduto nidificare questa specie nelle vicinanze d'Abbazia. Ha segnato i primi li 28 Marzo; le prime coppie diggià ai 29 Marzo; alla metà d'Aprile alcuni branchi di passaggio, ed alla fine di Maggio i giovani quasi pronti al volo.

154. *Chrysomitris spinus*, L. — Il bar. Washington (l. c. pag. 358) ha veduto alcuni branchetti di questa specie ai 18 Marzo ed ai 10 Aprile fra Abbazia e Volosca.

156. *Cannabina sanguinea*, Landb. — Li 22 Aprile 1884 notava un branchetto di circa 12 individui in Locavez, dei quali ne uccideva uno. Li 28 Aprile dello stesso anno ne trovava altri due nella stessa località, di cui ne uccideva pure uno.

161. *Columba palumbus*, L. — Il bar. Washington ha segnato vicino Abbazia ai 2 e 3 Aprile 1885 alcuni piccoli branchi di questi uccelli in direzione di NO., ed ai 19 ed ai 23 dello stesso mese ne udiva il grido nei boschi quercini vicino Preluca ed Abbazia (Washington, l. c. pag. 359).

162. *Columba oenas*, L. — Nel Marzo segnava il passaggio nella direzione di NE.—SO.

163. *Columba livia*, L. — Nidifica pure nei cavi rocciosi sotto il castello di Duino verso il mare. Il bar. Washington l' ha veduta nidificare sulla costa NE. dell' isola di Cherso e presso Rabaz, Fianona, Berzec, Slaveč, Moschenizze e Monte Sissol alla costa istriana. Ha segnata poi una Dolina con una foiba sopra Abbazia, ove pure questa specie nidifica in abbondanza. Le dimensioni segnate da lui in un maschio sono le seguenti: Lungh. tot.: 0·341; ala 0·211; coda 0·125; tarso 0·030; becco 0·021.

166. *Perdix saxatilis*, M. et W. — Il bar. Washington l' ha trovata frequente nelle regioni del Carso, come anche sulla costa, sebbene in quest' ultima località non lo sia tanto. Sul terreno roccioso del Bregi, culmine sopra Volosca, nelle vicinanze di Mattuglie, ed in una località arida circondata da boschi quercini vicino Preluca, come anche nella valle di Cepich ne trovava sempre qualche esemplare.

167. *Starna cinerea*, L. — Da una covata di 18 uova trovata abbandonata vicino a Monfalcone, mediante l' incubazione d' una gallina nascevano li 7 Giugno 1885 8 perniciotti.

175. *Aegialithes cantianus*, Lath. — L' ho veduta questa specie vicino Monfalcone anche nel mese di Luglio.

185. *Ardea cinerea*, Linné. — In Monfalcone riceveva esemplari nei mesi di Gennaio, Marzo, Maggio e Novembre. Il bar. Washington l' ha veduta in Abbazia li 31 Marzo, 4 e 24 Aprile 1885 (Lago di Cepich).

186. *Ardea purpurea*, L. — In Monfalcone ho avuto questa specie in Agosto, Settembre ed Aprile. Il bar. Washington ne segnava tre al lago di Cepich li 24 Aprile 1885.

187. *Ardea egretta*, Bechst. — Li 21 Decembre 1883 veniva ucciso un maschio alle basse nel distretto di Gradisca. Dimensioni: Lungh. 1·09 fino alla cima della coda; 1·454 fino alle unghie; ala 0·432; coda 0·191; tarso 0·250; becco 0·125. Nello stomaco aveva alcuni rimasugli di pesci. Giudicando dallo sviluppo delle penne, si dovrebbe ritenere l' individuo per giovane.

188. *Ardea garzetta*, L. — Li 23 e 30 Aprile 1885 veniva veduto un branchetto alla marina di Monfalcone. Ne veniva uccisa una femmina che trovasi nella mia collezione.

191. *Nycticorax griseus*, Strickl. — Li 8 Maggio 1884 una femmina giovane veniva uccisa in contrada Marcilliana su quel di Monfalcone. Lungh.: 0·590, ala 0·295, coda 0·116, becco 0·070, tarso 0·075. Lo stomaco era vuoto.

192. *Botaurus stellaris*, L. — Riceveva esemplari uccisi vicino Monfalcone anche nei mesi di Ottobre e Decembre.

193. *Rallus aquaticus*, L. — Nel Monfalconese il passaggio comincia il 1.° Settembre circa e la specie vi si ferma per tutto l' autunno ed inverno fino alla seconda metà di Marzo. Alcuni poi fermansi a nidificare, come lo prova un nido raccolto nelle paludi di Pietra rossa contenente 7 uova freschissime. Il nido era composto d' erbe palustri e stava nascosto in un cespuglio di carici, comunissimi in quella località. Il nido veniva raccolto li 8 Agosto 1884, mentre li 22 Agosto dello stesso anno mi veniva recato un pulcino maschio vivo trovato pure nel medesimo sito. Nel Marzo però avviene il passaggio di ritorno.

194. *Crex pratensis*, Bechst. — Nel distretto di Monfalcone si osservava un passaggio di questa specie li 14 e 25 Settembre 1884. Del resto è scarsissimo.

197. *Gallinula porzana*, L. — L' arrivo di questa specie avviene veramente nel Monfalconese nella seconda metà di Febbraio. Alcuni si fermano a nidificare, come lo prova un pulcino ricevuto li 15 Agosto 1885 da Pietra rossa, che assieme a quello del *Rallus aquaticus* trovasi nella mia collezione.

198. *Gallinula chloropus,* Linné. — Nel Monfalconese l' ho trovata frequentissima puranco nei mesi di Settembre e d'Ottobre.

199. *Fulica atra,* Linné. — Nel Monfalconese l' ho trovata nei mesi di Settembre, Ottobre e Febbraio.

200. *Numenius arquatus,* Cuv. — È frequente nelle paludi vicino a Monfalcone. Io l' ho veduta diffatti nei mesi di Gennaio, Marzo, Luglio, Ottobre e Novembre.

205. *Scolopax rusticola,* L. — Nel Monfalconese non è frequente. Lo è di più nel territorio di Pieris. Ho segnato il passaggio nel 1884 nella giornata dei 22 Marzo e 9 Novembre con vento di NE. Da quest' ultima epoca fino a tutto Novembre ne passarono quasi in ogni giorno. Il vento dominante era sempre il NE., e dopo il 15 del mese giornate fredde. Li 4 Febbraio 1885 uno di questi uccelli s' uccideva sui fili telegrafici a breve distanza di Monfalcone. Nel 1885 la prima veniva veduta a Pietra rossa li 5 Marzo. — Il barone Washington (l. c. pag. 360) dice che nelle Isole di Cherso e di Veglia questa specie è stazionaria, ciò che finora io mai ho saputo.

206. *Gallinago scolopacina*, Bp. — Ho segnato questa specie nel Monfalconese nei mesi di Marzo, Aprile, Giugno, Agosto, Settembre, Ottobre e Novembre. Gli arrivi avvengono nei mesi di Marzo (5, 6), d'Agosto (16, 28), d' Ottobre (20). Ho osservato nei mesi d' Agosto e d' Ottobre che il passaggio principale avviene nelle ore pomeridiane, e che gli uccelli arrivano dal mare in branchetti da 8—10 ed in direzione di SO.-NE., gettandosi sulle paludi del Lisert. In una femmina uccisa a Locavez ho trovato nello stomaco silice, sementi e resti di vegetali.

208. *Gallinago gallinula*, L. — È raro. Ne vennero uccisi alcuni li 7 Aprile e li 29 Ottobre 1883 agli Alberoni vicino Monfalcone.

*

210. *Totanus calidris*, L. — Io l'ho veduta questa specie nel Monfalconese nei mesi di Gennaio, Marzo, Aprile, Ottobre e Novembre. Anche il bar. Washington crede d'aver veduto questa specie nell'Aprile 1885 vicino Abbazia.

211. *Totanus glottis*, Bechst. — Li 28 Marzo 1884 veniva ucciso un maschio a Strugnano vicino Pirano. Li 30 Marzo dello stesso anno ne veniva veduto un altro, nella stessa località. Li 7 Novembre poi dello stesso anno veniva uccisa una femmina agli Alberoni vicino Monfalcone, la quale trovasi nella mia collezione

213. *Totanus ochropus*, L. — Il 1.° Gennaio e li 20 Novembre 1884 ne veniva ucciso uno vicino Monfalcone. Il primo trovasi nella mia collezione.

215. *Actitis hypoleucus*, L. — Secondo Vallon (in litt.) e lo comprova un uovo spedito a me da lui stesso, questa specie nidificherebbe alle sponde dell'Isonzo presso Sagrado. Il bar. Washington (l. c. pag. 360) l'ha veduto alla costa d'Abbazia e di Cherso nei mesi di Marzo (20), d'Aprile (1, 3, 5) e di Maggio (30).

218. *Tringa alpina*, L. — È frequentissimo nella marina di Monfalcone, specialmente nei mesi di Ottobre e di Novembre.

226. *Anser segetum*, Meyer. — È frequente su quel di Monfalcone dall'Ottobre a tutto Marzo.

227. *Cygnus musicus*, Bechst. — Li 22 Ottobre 1884 nel pomeriggio d'un giorno dominato da NE. fortissimo e con cielo annuvolato vennero veduti 3 cigni vicino S. Antonio, sulla palude dinanzi al cosidetto "Cretton„ a circa 250 passi da questa località. Due di questi erano bianchissimi ed uno bianco sporco.

229. *Spatula clypeata*, L. — Li 16 Ottobre 1884 comperava sul mercato di Monfalcone due "Mestoloni„, uno maschio ed uno femmina. È interessante il singolare contenuto dello stomaco, che consisteva di quanto segue: Moltissime *Hydrobia consociella* (conchiglie d'acqua dolce), che sono frequentissime nei fossati; molti *Amfipodi* frequenti pure in quelle acque dolci; molti pezzetti di *quarzo* e sabbia quarzosa; un paio di pezzetti di *marmo rosso;* alcuni frammenti di *Cyclope neritea*, *Rissoa cristata* (conchiglie di mare), 3 *Oniscus;* 1 pezzetto d'*Arenaria* e molti frammenti di *Zostera*. Quest'analisi la devo all'onorevole e chiarissimo signor barone Francesco Lichtenstern.

230. *Anas boschas*, L. — Nelle paludi monfalconesi nidifica in molte coppie. Io vedeva appaiati tali uccelli diggià nei primi

giorni di Marzo, mentre che nella prima metà di Luglio vedeva i giovani, che nel Monfalconese vengono denominati "pellottoni„, pascersi a branchetti sui bassifondi. L' arrivo delle anitre invernali avviene circa li 20 Agosto. Un individuo con abito anormale veniva ucciso vicino Monfalcone li 26 Gennaio 1884. Io pubblicava la descrizione dello stesso nelle *Mittheilungen des Ornith. Vereins* in Vienna anno VIII, 1884, pag. 38, e lo faceva dipingere nella *Zeitschrift für die gesammte Ornithologie* di Madarasz, II. annata, pag. 53. Eccone riportata la descrizione: Lungh. 0·610; ala 0·267; coda 0·095; tarso 0·041; becco 0·057; maschio. Becco più verde della norma, come pure le penne del capo e del collo che non cangiano in bleu, ma in verde. Collo verde e tale tinta arriva per un centimetro più in basso che di regola. Il collare manca completamente, eccetto una piccola macchia bianca lentiforme al dinanzi. La tinta castagna del dinanzi del gozzo e del petto manca pure completamente, ed al luogo di quella, la parte è cinerea con striscie ondeggianti più scure. I lati del petto, che di regola sono grigio-cenere, nel mio esemplare sono invece rosicci ed ondeggiati. I lati dell' addome più scuri della norma, e gli orli delle penne terminano con tinta rossiccia. L' addome è più scuro che di regola e qua e là porta pure la tinta rossiccia. La regione anale e la parte inferiore della coda invece d' essere nere sono cinereo-chiare, mentre le penne sul fondo bianco portano delle linee trasversali nere, che coll' avvicinarsi alla cima della coda aumentansi, fino a che le ultime sono quasi del tutto nere ed anzi se ne trovano alcune completamente nere. La schiena è più scura del solito, specialmente le scapolari. Le cuopritrici superiori delle ali invece d' essere rossiccie e scure, sono grigio-scure e lo specchio cangia in bleu invece che in violetto. I piedi sono rosso-carmino. L' anitra era grassa ed aveva lo scheletro robusto e durissimo. La ritengo perciò vecchia. Trovasi nella mia collezione.

231. *Anas acuta*, L. — Li 9 Gennaio 1884 un maschio veniva ucciso presso Trieste.

233. *Anas querquedula*, L. — L' arrivo sul mare di Monfalcone ha luogo dai 20 Febbraio ai 10 Marzo, e circa ai 25 Aprile la partenza Nel Settembre però dai 15 ai 20 quasi in ogni anno ne passa qualche individuo. Il barone Washington ha veduto però presso Malinska sull' isola di Veglia li 3 Maggio 1885 uno stormo di circa 20 individui.

234. *Anas crecca*, L. — Arrivano dinanzi Monfalcone dai 20 Agosto alla seconda metà di Settembre, prevale di molto però il numero delle femmine su quello dei maschi. Il bar. Washington ha veduto 3 maschi li 10 Maggio 1885 nel seno d'Abbazia.

237. *Fuligola nyroca*, Güldenst. — Altri due esemplari di questa specie alquanto rara, vanno notati 1 maschio ucciso nell'Aprile 1883 in Salvore, ed uno nel Febbraio 1884 in Castelvenere (Collezione Gregoris e mia).

238. *Fuligola ferina*, L. — Ho notato nel Monfalconese questa specie anche nel Marzo (26 Marzo 1884). Le prime arrivano circa li 15 Settembre. Li 12 Marzo 1885 il bar. Washington (l. c. pag. 361) ha notato uno stormo di circa 100 individui di questa specie e della seguente alla costa d'Abbazia durante una bora veemente.

239. *Fuligola marila*, L. — Come sopra ho notato, il bar. Washington scrive d'aver veduto questa specie li 12 Marzo 1885 dinanzi Abbazia.

240. *Fuligola cristata*, Leach. — Nel Monfalconese denominato volgarmente "Majasso„. Dai 25 Novembre ai 10 Marzo comunissima sul mare e nei laghi vicino Monfalcone. Li 11 Marzo 1884 il bar. Bretton ne uccise una vicino Volosca (Valle in litt.)

241. *Clangula glaucion*, L. — Li 6 Gennaio 1885 ne veniva uccisa una femmina e li 4 Febbraio dello stesso anno altre due femmine vicino a Monfalcone.

247. *Podiceps rubricollis*, Gmel. — Ho ucciso un individuo di questa specie anche in Luglio (31 Luglio 1884) a Porto Rosega vicino a Monfalcone.

248. *Podiceps nigricollis*, Sundew. — Li 28 Aprile 1884 ho avuto da Porto-Rosega un maschio in abito primaverile. Lung. 0·324; ala 0·130. Nel Monfalconese lo chiamano "Sfrisolo„.

249. *Podiceps minor*, Gmel. — Nel lago di Pietra rossa vicino Monfalcone, questa specie dimora dalla seconda metà di Luglio ai primi d'Aprile. Li 2 Aprile 1884 ho avuto da quella località un maschio quasi del tutto primaverile. Lunghezza 0·251; ala 0·104. Nello stomaco conteneva semi ed insetti acquatici. Del resto il contenuto più frequente consiste in conchiglie lacustri piccole.

263. *Larus marinus*, L. — Li 13 Aprile?, li 6 e 29 Maggio 1885 il bar. Washington (l. c. pag. 366) ha veduto un individuo di questa specie nel seno di Preluca.

266. *Larus canus,* L. — Il bar. Washington (l. c. pag. 367) ha osservata questa specie vicino Abbazia dal Marzo fino al Giugno, di regola dominando il borea, di rado invece collo scilocco.

268. *Xema melanocephalum*, Natt. — Li 13 Aprile 1884 veniva segnata una schiera di circa 30 individui in abito primaverile nel vallone di Muggia. Li 30 Aprile 1885 dal bar. Washington (l. c. pag. 367) venivano osservati due grandi branchi presso Fiume e li 18 Maggio dello stesso anno un piccolo branco vicino Volosca.

269. *Xema minutum*, Pall. — Due esemplari giovani vennero catturati a Trieste, uno li 25 e l'altro li 26 Agosto 1884 (Valle l. c. pag. 173). Il bar. Washington (l. c. pag. 367) ha veduto un esemplare li 30 Aprile presso Fiume.

270. *Xema ridibundum*, L. — Nel porto di Fiume il barone Washington (l. c. pag. 367) ha veduta questa specie nel tempo di sua dimora in Abbazia. Alle sponde poi del Canal Mal Tempo ha veduto delle coppie nidificanti ed una grande quantità d'individui mancanti delle tinte caratteristiche dell'età.

272. *Sterna fluviatilis*, Naum. — Nidifica anche sullo scoglio Regata dinanzi Parenzo (Marchesetti a voce).

275. *Hydrochelidon nigra*, Boie. — Vicino Abbazia il bar. Washington (l. c pag. 367) ne ha osservato molte dominando lo scilocco nei giorni 6 e 14 Maggio 1885.

B. Dr. Schiavuzzi.

BRANI

DI

ELMINTOLOGIA TERGESTINA

PER

MICHELE STOSSICH
Professore in Trieste.

SERIE QUINTA.

Distomum appendiculatum Rudolphi.

Riscontrai questa specie, che sembra essere una delle più diffuse, nello stomaco della *Platessa passer.*

Distomum fractum Rudolphi.

È una specie molto comune, che vive in tutto l'intestino del *Box salpa.*

Distomum pedicellatum Stossich.

(Tav. XII, fig. 52.)

Ebbi occasione di osservarlo un' unica volta nella cloaca della *Chrysophrys aurata.*

Ha il corpo inerme, molto contrattile, di forma allungata subcilindrica, posteriormente assottigliato. La ventosa ventrale è il doppio più grande della bocca, di forma ellittica e posta all' estremità di un peduncolo grosso, conico, più corto del collo; apertura molto ampia.

La bocca è subterminale, con apertura ampia, circolare; ad essa segue quasi immediatamente un grande bulbo esofageo sferico, il quale dà sviluppo a due ampie anse intestinali, che si estendono fino all' estremità caudale del corpo.

Tav. XI.

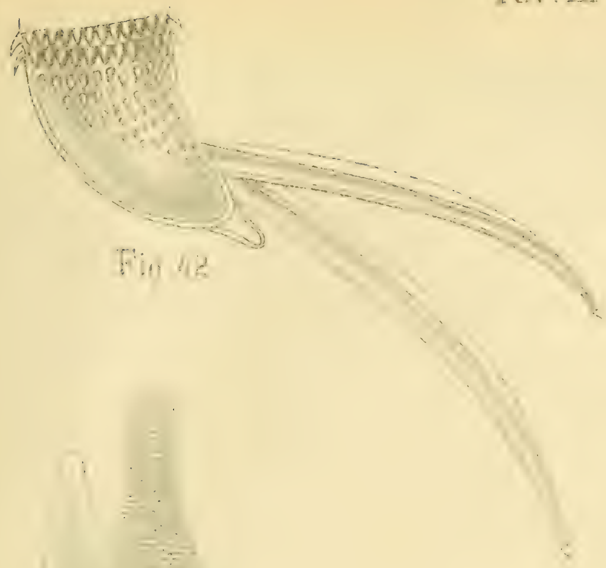

Fig. 42.


Fig. 43.

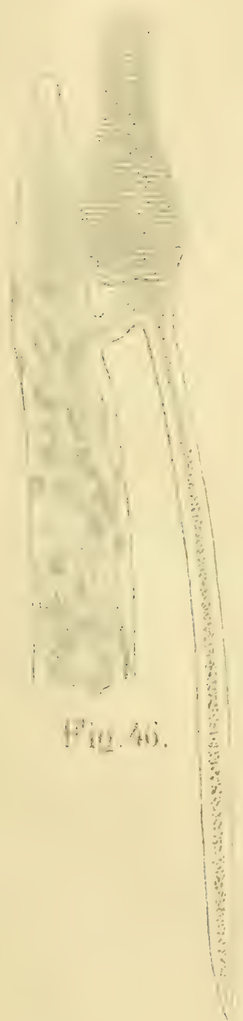
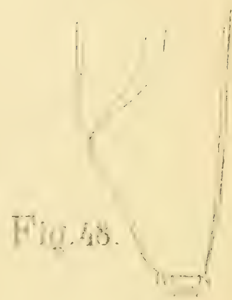
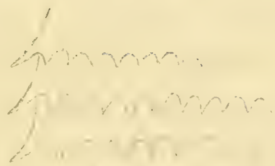
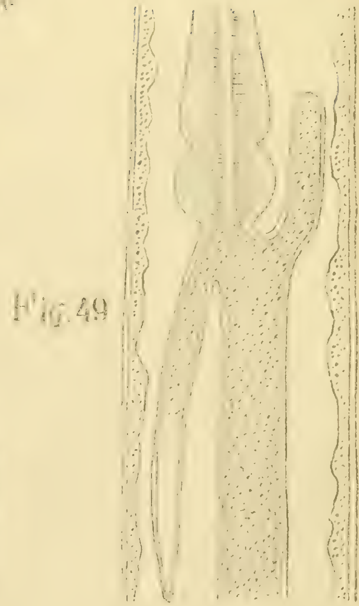
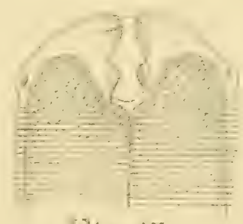

Fig. 46.


Fig. 44.


Fig. 48.


Fig. 45.


Fig. 49.


Fig. 47.

G. B. Sencig lit.

Lit. E. Guttmann

Nel mezzo della parte postacetabulare si osservano due testicoli grandi, subsferici, posti uno dietro all' altro. Ripiegata sotto il peduncolo acetabulare si trova la guaina del pene, la quale nella sua parte posteriore riceve i canali spermatici, che hanno un percorso a serpentello. Nell' interno della guaina si trova la vescica seminale, di forma ovale, irregolare, dalla quale diparte il canale ejaculatore. L' ovario è piccolo, sferico ed aderente alla parte anteriore del testicolo. Le glandole vitelligene sono molto piccole, di forma sferica e disperse dall' estremità posteriore del corpo fino all' ovario; versano il loro contenuto in due canali longitudinali, i quali comunicano fra loro per mezzo di un canale transversale, e questi in vicinanza dell' ovario sviluppa il piccolo ricettacolo vitelligeno. Alla parte dorsale dell' ovario si trova il ricettacolo seminale, di forma allungata e provvisto di un lungo canale laureriano. Ova poche, ellittiche, occupano lo spazio fra ovario e vescica seminale. Le aperture genitali si trovano alla base del peduncolo acetabulare.

Lunghezza $4{\cdot}5^{mm.}$; larghezza massima $1^{mm.}$; lunghezza del peduncolo $0{\cdot}6^{mm}$.

Distomum macrocotyle Diesing.

Osservai questa specie un' unica volta nello stomaco di un grande *Lophius piscatorius*.

Distomum atomon Rudolphi.

Osservai questo distomo abbastanza di frequente nell' intestino della *Platessa passer*.

Ha il corpo inerme, piatto, arrotondato alle due estremità. La ventosa è il doppio più grande della bocca, supera, sessile, prominente, quasi orbiculare e con apertura a forma di fessura transversale.

La bocca è subterminale, orbiculare; a questa segue una faringe anuliforme, la quale per mezzo di brevissimo esofago comunica con le due anse intestinali, che si estendono fino all' estremità caudale Testicoli due, grandi sferici e situati uno dietro l' altro nel mezzo della parte postacetabulare del corpo. I due canali spermatici percorrono diritti, si fondono insieme e sboccano nella parte posteriore della vescica seminale, la quale di forma molto allungata sta racchiusa nella guaina del pene al lato destro della ventosa. Le

glandole vitelligene sono numerosissime ed occupano tutta la parte posttesticolare estendendosi lateralmente fin sotto la faringe. Esse sono fra loro unite mediante due canali longitudinali e questi mediante uno transversale, il quale sotto la ventosa sviluppa un piccolo ricettacolo. L' ovario è piccolo, trilobo e situato al lato destro sopra il testicolo anteriore. Vicino all' ovario si trova il grande ricettacolo seminale a forma di matraccio. Le uova sono minute, ellittiche e circolano in uno stretto ovidotto, il quale sviluppa alcuni giri a spirale fra ventosa e testicolo. L' apertura genitale è comune e viene a stare sotto la biforcazione dell' intestino.

Lunghezza 4—5$^{mm.}$; larghezza 1—2 mm.

Distomum Labri Stossich.

Ebbi occasione di raccogliere questo distomo nell' intestino di un grande *Trachinus draco;* gli esemplari misuravano in lunghezza 3—3·5$^{mm.}$ ed in larghezza 0·9^{mm}.

Distomum bicoronatum Stossich.

Ebbi occasione di osservare questo elegantissimo distoma nell' intestino retto della *Corvina nigra.*

Heterakis inflexa Rudolphi.

(Tav. XI, fig. 47).

Trovai questo nematode frequentissimo e numeroso sempre nell' intestino del *Gallus domesticus* e particolarmente nei pollastri. È questa una specie, la quale sembra essere diffusa in tutta la zona mediterranea e va verso settentrione gradatamente perdendosi, in guisa da mancare del tutto, a quanto mi sembra, negli stati nordici.

La bocca è circondata da tre labbra disuguali, nelle quali la *pulpa* forma una massa indivisa, priva di lobi. Il labbro superiore è di molto più grande, a base molto larga ed a margini laterali incavati arrotondati. La papilla ventrale di ogni labbro inferiore è molto piccola e forma un rialzo della cute appena pronunciato.

L' estremità caudale del maschio è obliquamente troncata, provvista di 10 papille fungiformi, simmetricamente disposte ai due

lati, delle quali tre preanali (10, 9, 8), e tutte e tre ventrali e 7 postanali disposte in due gruppi; al primo gruppo appartengono quattro, e di queste tre (7, 6, 4) marginali ed una (5) ventrale; il secondo gruppo viene a stare al processo caudale ed è formato da due (3, 1) marginali ed una (2) ventrale.

Mi è stato assolutamente impossibile di riscontrare la papilla indicata dal Linstow *) al margine posteriore della ventosa.

L' estremità caudale della femmina è diritta, va gradatamente assottigliandosi e termina con un mucrone abbastanza sviluppato.

Heterakis vesicularis Fröhlich.

(Tav. XII, fig. 50, 51.)

Il corpo va gradatamente assottigliandosi a tutte e due l'estremità, restando nel mezzo alquanto panciuto. La bocca è circondata da tre labbra eguali, molto piccole ed arrotondate.

L' estremità caudale del maschio è provvista di due ali alquanto grandi, le quali vanno a formare una specie di borsa profonda; le papille sono in numero di 12 per ciascun lato, hanno il carattere di coste e sono disposte a gruppi; il primo gruppo di tre si trova alla base dell' apice caudale, il secondo gruppo di sei circonda l' ano ed il terzo gruppo di due viene a stare al lato della ventosa; fra il primo ed il secondo gruppo si osserva una papilla isolata. Spicule due disuguali, debolmente arcuate e con l' estremità uncinata; il maggiore provvisto di ali abbastanza larghe. Raccolsi moltissimi esemplari di questo nematodo nel cieco di tutti i polli da me sezionati ed un' unica volta nel cieco di un *Meleagris gallopavo;* gli esemplari del Meleagris erano più robusti e di dimensioni alquanto maggiori, misurando il mas. 10—12$^{mm.}$ e la fem. sino a 15$^{mm.}$, mentre che gli esemplari del *Gallus* avevano in lunghezza: il mas. 9$^{mm.}$ e la fem. 12$^{mm.}$

Ascaris Fabri Rudolphi.
= **Ascaris biuncinata** Molin.

Bellissimo nematode questo, che raccolsi di frequente nello stomaco dello *Zeus faber*, rarissime volte invece nell' intestino e nella cavità interna.

---

*) *Linstow*: Arch. f. Naturg., Vol. 50, 1884, pag. 131, tav. VIII, fig. 11.

Ha il corpo cilindrico, molto assottigliato all' avanti; capo distinto con tre grandi labbra robuste e labbra intermedie; le papille laterali delle labbra inferiori sono molto sporgenti, carattere questo in base al quale Molin descrisse la specie come nuova, denominandola *biuncinata*.

La membrana laterale è abbastanza sviluppata, principia alla base delle labbra e termina all' apice caudale; nel maschio sopra all' apertura anale si allarga alquanto e forma per ogni lato un' aletta semilunare perfettamente ialina. Le papille caudali nel maschio formano per ogni lato una serie di 27—30 tutte preanali; le prime sono piccolissime e vicine, le seguenti più grandi e più distanti.

L' estremità caudale della femmina troncata e con apice conico finamente dentellato. Vulva nella parte anteriore del corpo.

Lunghezza fem. 26—$30^{mm.}$

Lunghezza mas. 18—$20^{mm.}$

Ascaris capsularia Rudolphi.

(Forma embrionale).

Le dimensioni in lunghezza e larghezza variano moltissimo; la cute si presenta regolarmente anellata; l' estremità anteriore è provvista di un dentino trapanatore, l' estremità caudale ingrossata ed arrotondata termina in un piccolo processo conico.

Rinvenni questa forma di frequente nel *Merlucius esculentus*, e delle volte talmente numerosa, che gli organi interni del pesce erano trasformati in masse informi costituite unicamente da questi vermi. Inoltre la rinvenni nella cavità addominale dello *Scomber scombrus* (Agamonema capsularia Rud); gli esemplari presentavano uno sviluppo maggiore, ed in alcuni si osservava diggià il primo indizio delle labbra, formando con ciò il passaggio della forma embrionale alla forma larvale.

Ascaris papilligerum Stossich.

(Forma larvale).

Osservai questo verme di frequente nello stomaco e nell' intestino dello *Scomber scombrus;* alcuni esemplari mostravano il passaggio dalla forma embrionale alla larvale, avendo ancora sviluppato il dentino trapanatore.

Appartiene alla sezione degli ascaridi con labbra intermedie; il labbro superiore è piccolo, arrotondato e provvisto di due papille sporgenti; le papille laterali delle labbra inferiori sono abbastanza sviluppate. La membrana laterale principia alla base delle labbra; larga da principio, va gradatamente restringendosi. L' estremità caudale si assottiglia e termina con un piccolo cono dentellato. L' intestino si prolunga anteriormente, dal punto di partenza dell' esofago, in un lungo intestino cieco, mentre che l' esofago si prolunga posteriormente in un altro sacco cieco, parallelo all' intestino.

Lunghezza 8—12^{mm}.

Agamonema Sparoidum Diesing.

Ha il corpo cilindrico a cute liscia, anteriormente arrotondato e provvisto di due papille laterali debolmente sviluppate; il dentino trapanatore è piccolo ed ottuso; estremità caudale diritta, subulata. L' intestino è molto sviluppato e provvisto al suo principio di due sacchi ciechi.

Lunghezza massima 14^{mm}.

Vive nella cavità addominale del *Box boops*.

Agamonema Engraulidis Stossich.

(Tav. XII, fig. 53, 54.)

Osservai questa forma embrionale abbastanza numerosa nella cavità addominale dell' *Engraulis encrassicholus* e dell' *Alosa sardina Risso*.

Ha la cute perfettamente liscia; l' estremità orale troncata e provvista di due papille laterali e del dentino trapanatore assimetrico; l' estremità caudale si assottiglia dall' apertura anale e termina con un piccolo mucrone; negli esemplari più sviluppati si osserva nell' estremità caudale il primo indizio della coda della forma larvale.

L' intestino è molto largo e ripieno di una sostanza finamente granulosa, di colore bruno-giallastro; all' entrata dell' intestino si osservano due sacchi ciechi, uno intestinale rivolto anteriormente, l' altro esofageo rivolto posteriormente.

Lunghezza 4—8^{mm}.

Agamonema Mulli Wedl.

(Tav. XI, fig. 48, 49).

È una specie che rinvenni assai di frequente nella cavità interna del *Mullus barbatus;* essa appartiene alle cosidette forme larvali, inquantochè è priva del dentino trapanatore e presenta distintamente lo sviluppo delle tre labbra. Il corpo è lungo da 15—25$^{mm.}$ e presenta anteriormente un assottigliamento maggiore, che alla parte posteriore. L' estremità caudale sembra come troncata e provvista ai margini di alcuni prolungamenti (papille?) dentiformi; essa termina infine con un piccolo processo subcilindrico a margine parimenti dentellato. A poca distanza dall' estremità caudale si trova l' apertura anale.

L' esofago è abbastanza sviluppato e nella sua parte posteriore s' ingrossa alquanto formando una specie di bulbo; dal bulbo diparte l' intestino, il quale al suo principio dà sviluppo a due sacchi ciechi, uno ventrale, rivolto verso la coda, molto lungo e libero nella cavità interna del corpo, l' altro dorsale molto più corto e rivolto verso la testa.

Lecanocephalus annulatus Molin.

(Tav. XI, fig. 42—46).

Vive nello stomaco del *Labrax lupus*, dove lo rinvenni una unica volta nel mese di luglio in soli 7 esemplari.

Ha il corpo subcilindrico, nel mezzo molto ingrossato, arrotondato alle due estremità; la cute è divisa in anelli, i quali verso il mezzo del corpo vanno gradatamente allargandosi; il margine posteriore dei primi anelli apparisce seghettato, cioè provvisto d' intagli piccolissimi, triangolari; negli anelli seguenti questi intagli s' ingrandiscono poco a poco in guisa che il corpo nella sua parte posteriore viene totalmente coperto da spini conici; nel maschio la parte dorsale della regione anale è nuda. Tanto nel maschio quanto nella femmina, l' estremità caudale termina con un mucrone ben distinto.

Il capo è distinto dal corpo, a forma di patella e provvisto di tre labbra eguali; dalla bocca diparte un tubo esofageo molto sviluppato, il quale posteriormente si allarga e forma un sacco cieco

molto lungo e sottile; la membrana dell' intestino forma una quantità di piegature ed è ricca d' ingrossamenti in guisa da presentare una superficie molto irregolare; l' intestino è di un colore giallo brunastro e forma al suo principio un piccolo sacco cieco di forma conica.

Cirri due lunghi, disuguali alati; uova minutissime, sferiche; vulva vicino alla metà del corpo nella parte anteriore.

Lunghezza 10—11^{mm}.

Echinorhyncus propinquus Dujardin.

Come nuovi ospiti di questo diffuso acantocefalo menziono la *Trigla corax*, il *Trachinus draco* e la *Scorpaena scrofa*.

Echinorhyncus angustatus Rudolphi.

Rinvenni la specie nell' intestino dello *Squalius illyricus Heck*.

Echinorhynchus proteus Westr.

In numerosi esemplari nell' intestino e stomaco dello *Squalius illyricus Heck ;* lunghezza del corpo fino a 17^{mm}.

Rhyncobothrium ruficolle Eysenh.

Proboscidi lunghissime e sottili, coperte fittamente di uncini piccoli, i quali verso l' estremità della proboscide diventano sempre più adunchi; sono disposti a mo' di spirale ed in ogni giro gli uncini rivolti alla parte esterna della proboscide sono più grandi e più robusti. Il collo è rigido, molto lungo e provvisto alla sua base di una macchia rossastra.

Gli esemplari trovati nella valvola intestinale di un *Scyllium stellare* avevano le seguenti dimensioni in lunghezza: proboscidi 6$^{mm.}$, collo 12$^{mm.}$ e corpo 45^{mm}.

Spiegazione delle figure:

Fig. 42—46. Lecanocephalus annulatus Molin.

Fig. 42. Estremità caudale del maschio.

Fig. 43. Estremità caudale della femmina.

Fig. 44. Estremità orale del corpo.

Fig. 45. Margine dentellato degli anelli di mezzo.

Fig. 46. Esofago e parte anteriore dell' intestino.

Fig. 47. Heterakis inflexa Rud.; parte anteriore del corpo vista dal lato ventrale.

Fig. 48—49. Agamonema Mulli Wedl.

Fig. 50—51. Heterakis vesicularis Fröhl.

Fig. 51. Ventosa anale rigonfia.

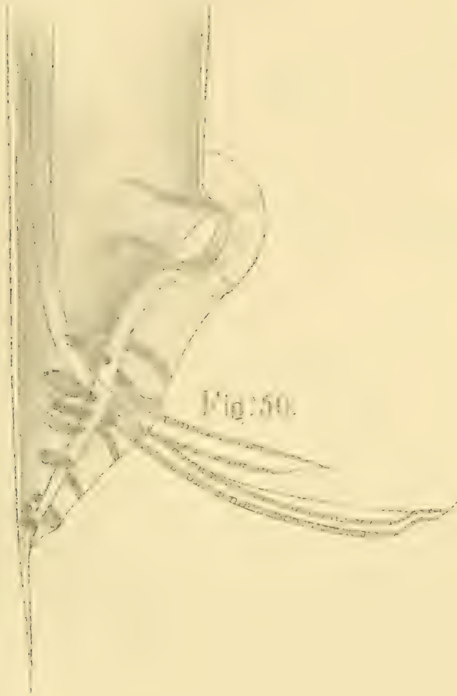
Fig. 52. Distomum pedicellatum Stoss

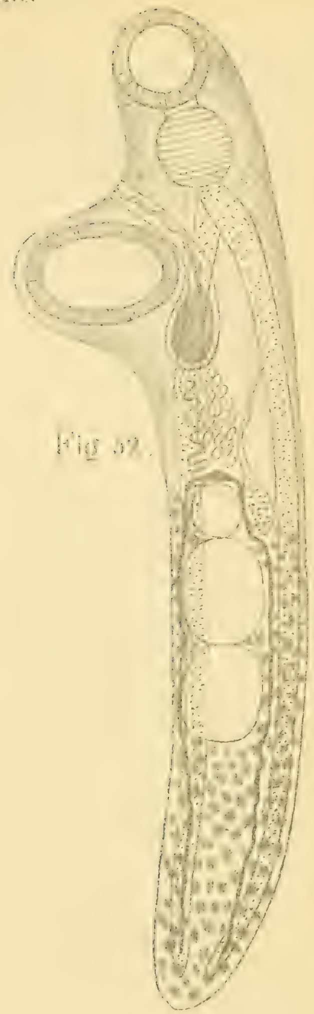
Fig. 53—54. Agamonema Engraulidis Stoss.

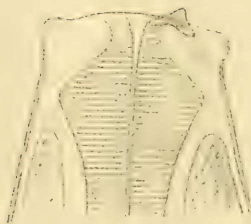
Fig. 54. Estremità caudale della forma embrionale racchiudente l' estremità caudale della forma larvale.

Tav. XII.











G. B. Sencig lit.

Lit. F. G...mann

Osservazioni meteorologiche dell'I. R. Accademia di

(Elevazione dell'Osservatorio sopra

Giorno	Pressione dell'aria in millimetri ridotta alla temp. normale			Temperatura in gradi Celsio								Pressione del vapore in millimetri		
	7ʰ	2ʰ	9ʰ	7ʰ	2ʰ	9ʰ	Medio giornaliero	Massima	Minima	Insolazione mass.	Irradiazione min.	7ʰ	2ʰ	9ʰ
1	763·1	762·6	763·5	3·0	6·4	4·4	4·6	6·6	0·9	28·5	—	3·3	2·9	3·1
2	62·1	60·3	60·9	4·2	9·8	5·4	6·5	10·2	4·0	33·0	—	2·7	3·4	5·0
3	61·4	62·1	64·5	3·7	8·0	4·2	5·3	8·2	3·5	23·5	1·9	3·6	5·2	4·8
4	65·9	65·6	65·5	4·2	9·4	6·2	6·6	9·4	4·0	33·0	2·2	4·0	6·3	6·0
5	62·0	59·1	58·8	6·0	7·5	6·8	6·8	7·5	5·8	9·8	5·6	5·7	6·5	7·2
6	58·5	57·9	58·0	6·2	8·0	7·0	7·1	8·8	6·2	21·2	5·3	6·9	7·5	7·4
7	57·4	56·8	57·3	6·8	8·8	7·6	7·7	8·8	6·6	14·0	7·0	6·5	7·5	7·8
8	55·0	52·9	49·4	9·0	8·8	8·2	8·7	10·2	7·3	10·8	6·3	7·4	7·5	7·9
9	45·9	44·8	45·3	7·4	0·9	—0·2	2·7	7·5	—0·5	12·2	—	5·9	4·5	3·7
10	49·1	47·5	46·2	1·0	1·8	0·4	1·1	1·9	0·4	25·2	—	2·8	3·4	2·9
11	50·1	49·0	50·0	1·3	2·0	0·4	1·2	2·1	0·4	28·0	—	3·2	3·2	2·9
12	49·1	50·0	52·5	2·0	4·4	2·8	3·1	4·4	1·2	21·0	—	3·1	3·4	4·1
13	53·1	52·1	50·1	2·6	3·2	3·6	3·1	3·8	2·5	28·1	—	3·8	4·0	4·3
14	49·6	52·7	56·9	3·6	7·4	4·4	5·1	7·4	3·0	29·0	—	4·5	4·6	3·9
15	60·1	62·7	61·3	3·9	7·4	2·8	4·7	7·6	2·2	32·5	—	3·1	4·6	3·5
16	59·6	58·1	57·8	3·0	6·7	5·4	5·0	6·7	2·1	32·0	—	3·7	5·1	4·8
17	52·8	50·0	49·5	4·1	3·6	3·2	3·6	4·8	2·8	25·9	—	3·6	3·1	4·0
18	49·3	45·8	46·2	4·1	5·6	3·6	4·4	5·6	3·2	36·4	—	3·0	3·3	4·0
19	45·9	43·8	40·9	4·0	7·2	6·2	5·8	7·5	2·6	12·0	—	4·3	5·0	4·7
20	40·9	45·2	47·7	5·1	6·2	3·6	5·0	6·2	3·3	15·6	—	5·8	5·6	4·5
21	48·1	49·3	51·6	3·1	6·6	3·5	4·4	6·8	2·9	28·2	—	4·3	5·9	4·9
22	49·5	48·4	51·1	6·2	6·2	5·5	6·0	6·3	3·8	8·0	—	5·6	6·5	6·2
23	49·3	50·1	53·4	9·4	11·3	8·0	9·6	11·4	5·7	30·2	—	7·1	7·0	6·8
24	57·4	58·9	60·8	5·0	8·4	7·4	6·9	8·4	5·0	23·0	—	5·5	7·3	6·4
25	60·4	60·1	60·1	9·1	8·8	7·5	8·5	9·1	7·5	17·8	—	7·1	7·1	7·1
26	58·9	57·9	58·3	9·4	11·2	9·9	10·2	11·7	7·8	22·0	—	7·1	8·4	8·0
27	57·7	57·6	58·4	10·8	13·4	10·4	11·5	13·7	10·4	25·0	—	8·2	8·6	8·0
28	57·9	58·1	57·9	10·1	12·0	10·5	10·9	12·2	10·1	33·0	—	7·0	7·5	6·7
29	56·3	55·4	55·5	11·0	11·6	10·2	10·9	11·6	10·1	20·0	—	6·6	5·6	5·3
30	54·4	54·0	54·6	9·2	8·4	7·2	8·3	10·1	7·2	16·7	—	5·5	4·7	4·3
31	55·7	54·7	55·3	6·2	8·1	5·0	6·4	8·1	5·0	38·9	—	4·1	4·0	4·3
Medio	754·7	754·3	754·8	5·6	7·4	5·5	6·1	7·9	4·4	23·7	—	5·0	5·4	5·3

Massimo della pressione barometrica 766·8mm li 4.
Minimo della pressione barometrica . 740·0mm li 20.
Massimo della temperatura . . . . 13·7° C. li 27.
Minimo della temperatura . . . . —0·5° C. li 9.
Massimo del termometro d' insolazione 38·9 li 31.
Minimo del termometro d' irradiazione . — —

Massima velocità diurna del vento . 1402 chilom. li 10.
Media velocità diurna del vento . . 376·6 „
Massima velocità oraria del vento. . 98 „ li 10.
Media velocità oraria del vento . . 15·7 „
Somma dei chilom. percorsi dal vento 11676.

Minimo dell' umidità . . 38% li 2.
Massimo di pioggia caduta 24·0mm li 8.

Spiegazione dei simboli.

● . . . . pioggia.
✳ . . . . neve.
▲ . . . . grandine.
≡ . . . . nebbia.
ᛈ . . . . temporale.
< . . . . lampeggiare.

TIP. LLOYD, TRIESTE.

il livello del mare = 26 metri).

Umidità dell'aria in pr. % del massimo			Annuvolamento sereno = 0 totalm. annuv. = 10			Durata del soleggiamento	Pluviometro in millimetri	Direzione e forza del vento calmo = 0, uragano = 10			Velocità media del vento in chilom. all'ora per gli intervalli di tempo			
7h	2h	9h	7h	2h	9h			7h	2h	9h	9h—7h	7h—2h	2h—9h	Velocità diurna
57	40	50	1	0	0	8·6		NE 5	NE 5	NE 5	45·3	46·3	43·4	1052
43	38	75	0	4	7	8·0		NE 4	NE 2	— 0	40·6	13·9	5·9	414
60	64	77	10 ≡	10	10	0·0	≡	— 0	— 0	— 0	0·0	0·4	0·7	8
65	71	85	0	0	10	5·8	≡	— 0	— 0	— 0	0·9	0·3	0·0	41
82	85	98	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0·0	10·8 ● ≡	— 0	— 0	— 0	3·0	2·6	1·3	44
97	89	99	10 ● ≡	10 ≡	10 ≡	0·0	● ≡	— 0	— 0	— 0	0·9	1·7	1·0	31
88	89	100	10 ≡	10	10 ●	0·0	13·2 ● ≡	— 0	— 0	— 0	1·0	0·3	0·0	9
87	89	98	10	10	10 ●	0·0	24·0 ●	E 1	— 0	— 0	1·3	7·6	3·6	94
77	92	81	10	10 ✱	10	0·0	6·5 ● ✱	S 2	NE 4	NE 5	5·3	15·3	41·9	601
57	64	62	0	10	10	0·0		NE 4	NE 7	NE 8	37·2	48·3	83·7	1402
62	61	62	3	0	3	0·0		NE 6	NE 6	NE 3	74·6	63·6	55·3	1363
59	54	72	10 ≡	8	10	0·0	≡	— 0	— 0	— 0	6·5	1·1	4·3	65
69	70	73	10 ≡	10	10	0·0	≡	— 0	— 0	— 0	1·9	1·1	0·1	37
77	60	62	1	5	0	2·5	≡	— 0	E 1	E 1	4·2	3·0	6·3	134
51	60	62	0	5	0	7·7		NE 1	NE 2	NE 1	12·6	12·0	13·3	285
64	70	72	3	3	3	2.6	·	— 0	— 0	— 0	3·9	0·9	0·0	33
58	54	70	9	10	10	0·2	·	NE 5	NE 5	NE 7	18·8	51·9	63·1	1180
49	49	67	8	9	2	0·0		NE 5	NE 5	NE 3	53·9	42·3	28·9	850
70	66	66	10 ≡	10	10	0·0	8·5 ● ≡	— 0	NE 1	NE 8	1·5	5·3	18·9	270
89	79	77	10 ≡	10	4	0·0	1·5 ● ≡	SE 1	SW 1	— 0	18·0	6·9	0·7	148
74	81	83	7	9	9	0·0	1·2 ●	E 1	SW 1	SE 1	4·8	4·1	6·6	129
79	91	93	10 ≡	10 ●	10	0·0	19·3 ● ≡	SE 1	— 0	— 0	6·3	5·7	0·0	95
80	70	85	10	10	10	0·0	1·9 ● ꓘ	SE 1	S 1	— 0	5·5	7·4	7·7	178
84	89	83	4	10	10	0·0	0·3 ●	— 0	— 0	— 0	4·5	2·0	0·0	33
83	84	91	10 ≡	10	10	0·0	≡	— 0	— 0	NW 1	0·0	0·9	1·0	23
80	85	88	10 ≡	10 ●	10 ●	0·0	2·9 ● ≡	E 1	— 0	E 1	3·1	3·3	2·0	70
86	75	85	10 ≡	7	4	0·0	≡	SE 1	SE 1	E 1	4·9	8·9	2·4	127
76	72	71	2	10 ●	8	0·5	8·8 ● ≡	NE 1	NE 2	NE 1	4·8	10·6	17·6	248
68	55	58	10	10	10	0·0	●	NE 1	NE 3	NE 4	9·8	28·1	29·9	588
63	57	57	10	10	10	0·0	0·2 ●	NE 2	NE 6	NE 6	29·3	36·3	62·1	1070
58	51	66	9	1	0	6·4		NE 5	NE 5	NE 1	59·9	49·4	34·4	1054
71	69	76	7·0	7·8	7·4	Somma 42·3	99·1							

ANNOTAZIONI. Mattina del 3 nebbia. Mattina del 4 nebbia. Li 5 nebbia con leggera pioggia. Poca pioggia li 6 di mattina, durante il giorno nebbia. I giorni 7 ed 8 pioggia. Li 9 dalle 1 e 30 min. pom. alle 7 ore pom. neve. Li 10 bora, velocità massima 98 chilom. intorno alle 8 ore pom. Il giorno 12 nebbia leggera al mare. Nebbia leggera nelle mattine del 13 e del 14. Li 19 di mattina nebbia leggera, di notte pioggia. Li 20 di mattina nebbia con poca pioggia. Pioggia nella notte dal 20 al 21. Li 22 pioggia e nebbia. Il giorno 23 intorno alle 6 ore pom. temporale con pioggia. Nebbia nella mattina del 25. Li 26 di mattina nebbia con pioggia. Li 27 e 28 di mattina nebbia. Nelle ore pomeridiane del 28 e 29 pioggia. Li 30 di mattina leggera pioggia; bora dalle 2 ore pom. fino alle 6 ore del 31; velocità massima 70 chilom. intorno alle 8 ore pom.

Osservazioni meteorologiche dell'I. R. Accademia di

(Elevazione dell'Osservatorio sopra

Giorno	Pressione dell'aria in millimetri ridotta alla temp. normale			Temperatura in gradi Celsio								Pressione del vapore in millimetri		
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Medio giorna-liero	Mas-sima	Minima	Insola-zione mass.	Irradia-zione min.	7h	2h	9h
1	754·4	753·6	751·2	3·3	8·8	7·0	6·5	9·0	3·3	36·8	—	4·2	5·5	6·8
2	45·1	47·9	51·1	8·0	6·2	4·6	6·3	8·1	4·6	10·1	—	7·1	4·3	3·7
3	54·0	53·5	53·5	3·0	7·8	5·1	5·3	7·8	3·0	37·0	—	4·7	5·1	4·5
4	52·9	53·2	55·1	5·4	6·4	3·6	5·1	6·8	3·2	31·0	—	4·3	3·5	2·7
5	56·8	57·7	59·0	2·5	4·8	2·6	3·3	4·8	2·3	28·5	1·2	2·8	2·5	2·7
6	58·2	56·8	56·1	1·4	3·3	1·4	2·0	3·3	1·4	24·0	0·3	2·6	2·7	2·1
7	58·0	61·0	67·1	2·0	5·8	2·5	3·4	6·0	2·0	27·8	0·7	3·2	3.0	2·9
8	72·5	73·8	74·4	1·2	4·6	2·4	2·7	4·8	1·2	26·0	0·6	2·8	2·6	2·6
9	73·6	72·2	72·4	0·2	3·0	0·2	1·1	3·2	—0·1	24·6	—0·3	1·9	2·8	2·9
10	69·2	66·5	64·6	2·0	3·4	3·0	2·8	3·8	1·2	22·4	—0·4	3·5	3·5	3·2
11	62·8	61·0	61·2	1·8	5·1	2·2	3·0	5·2	1·8	25·8	1·1	3·1	3·0	3·1
12	60·6	59·6	61·2	2·2	3·4	3·2	2·9	4·6	1·9	22·0	1·2	3·0	3·7	3·2
13	60·6	59·9	60·6	3·2	5·4	3·0	3·9	5·5	2·9	25·0	0·6	3·5	3·3	3·6
14	60·6	60·9	62·2	4·0	6·8	6·0	5·6	6·8	3·6	13·0	1·9	3·5	3·6	3·7
15	62·3	62·1	62·0	5·8	8·4	6·4	6·9	8.8	4·9	16·0	5·1	4·2	4·9	4·8
16	61·1	60·6	60·7	5·8	9·0	5·9	6·9	9·2	4·9	16·0	4·6	5·0	6·0	5·8
17	60·2	60·0	61·3	5·2	9·2	5·6	6·7	9·3	4·6	34·0	3·8	4·8	5·3	5·9
18	60·9	60·2	61·4	5·2	9·8	5·1	6·7	10·0	4·1	35·0	2·8	4·6	3·9	5·7
19	60·9	61·2	62·5	5·0	8·2	4·8	6·0	8·2	4·0	34·0	2·7	3·7	3·3	3·2
20	62·5	62·1	62·7	3·6	7·8	4·4	5·3	8·5	3·2	34·0	2·1	3·5	3·6	3·5
21	61·3	61·4	61·6	5·0	5·4	4·9	5·1	7·4	4·0	13·0	3·8	4·0	4·6	4·6
22	62·1	62·7	63·4	5·5	8·6	5·6	6·6	8·0	4·7	31·0	3·6	4·5	4·3	4·1
23	63·4	63·0	63·7	4·7	6·0	4·2	4·9	6·1	3·8	34·0	4·1	3·5	3·6	3·7
24	63·5	63·4	64·3	3·7	6·8	3·8	4·8	7·2	3·4	33·0	2·4	3·2	3·0	2·9
25	64·2	64·0	64·6	3·5	7·5	4·0	5·0	7·8	2·3	33·0	1·3	2·7	2·6	2·6
26	63·8	63·1	63·5	2·4	8·0	5·0	5·1	8·0	2·2	35·0	0·8	3·0	4·1	3·9
27	62·5	61·6	62·0	2·9	8·0	6·0	5·6	9·8	2·6	30·0	1·2	3·8	4·9	3·5
28	59·5	58·1	58·4	3·1	5·0	2·7	3·6	5·0	1·6	32·0	2·8	2·7	2·6	2·5
Medio	760·9	760·7	761·5	3·6	6·5	4·1	4·7	6·8	2·9	27·3	2·0	3·6	3·7	3·6

Massimo della pressione barometrica 775·0mm li 8.
Minimo della pressione barometrica . 745·1mm li 2.
Massimo della temperatura . . . . 10·0° C. li 18.
Minimo della temperatura . . . . —0·1° C. li 9.
Massimo del termometro d' insolazione 37·0 li 3
Minimo del termometro d' irradiazione —0·4 li 10

Massima velocità diurna del vento . 1689 chilom. li 9.
Media velocità diurna del vento . . 673·9 „
Massima velocità oraria del vento. . 81 „ li 9.
Media velocità oraria del vento . . 28·1 „
Somma dei chilom. percorsi dal vento 18871.

Minimo dell' umidità . . 34% li 25.
Massimo di pioggia caduta 10·3mm li 1.

Spiegazione dei simboli.

● . . . . pioggia.
✳ . . . . neve.
▲ . . . . grandine.
≡ . . . . nebbia.
ꝁ . . . . temporale.
< . . . . lampeggiare.

TIP. LLOYD, TRIESTE.

il livello del mare = 26 metri).

Umidità dell'aria in pr. % del massimo			Annuvolamento sereno = 0 totalm. annuv. = 10			Durata del soleggiamento	Pluviometro in millimetri	Direzione e forza del vento calmo = 0, uragano = 10			Velocità media del vento in chilom. all'ora per gli intervalli di tempo			
7h	2h	9h	7h	2h	9h			7h	2h	9h	9h—7h	7h—2h	2h—9h	Velocità diurna
70	66	91	5	9	10 ●	0·0	10·3	— 0	— 0	— 0	8·1	1·6	1·7	59
89	60	59	10 ●	10 ●	10	0·0	8·0	SW 2	NE 4	NW 2	4·7	24·3	14·3	339
83	64	69	7	10	10	0·0		— 0	— 0	— 0	4·2	1·9	5·7	68
65	48	44	10	1	0	6·5		— 0	NE 4	NE 6	2·6	27·4	51·3	716
50	38	49	0	5	5	5·9		NE 5	NE 5	NE 4	49·6	50·0	41·0	1111
51	47	41	1	1	0	8·4		NE 5	NE 3	NE 3	41·1	46·3	53·4	1166
61	44	54	5	5	0	7·4		NE 1	NE 3	NE 3	42·7	15·0	22·9	622
55	42	47	5	0	0	8·5		NE 5	NE 5	NE 7	41·1	53·9	58·6	1309
41	50	62	3	0	0	8·7	1·0	NE 7	NE 6	NE 6	75·0	75·1	64·1	1689
66	60	57	10 ●	10	10	0·0		NE 5	NE 5	NE 6	56·5	51·4	53·8	1287
58	45	58	4	9	10	2·5		NE 5	NE 4	NE 5	54·8	40·0	43·8	1103
56	68	54	5	10 ●	10	0·7	1·1	NE 4	NE 4	NE 3	42·7	38·4	39·1	908
61	49	62	2	4	10	7·0		NE 4	NE 5	NE 4	33·1	38·3	43·1	963
58	49	53	10	10	10	0·0		NE 4	NE 3	SE 1	42·8	35·4	22·4	714
61	60	66	10	10	10	0·0		NE 1	— 0	— 0	6·0	5·7	1.6	95
73	70	84	10	10	8	0·2		— 0	— 0	— 0	0·2	2·3	0·6	28
72	61	86	1	6	0	8·7		— 0	— 0	— 0	0·6	2·7	0·0	22
69	42	88	0	0	0	9·4		NE 1	NE 2	NE 3	3·6	19·0	28·0	453
57	40	50	0	0	8	9·3		NE 2	NE 3	NE 3	28·8	23·7	25·9	629
58	46	56	8	1	9	8·3		NE 3	NE 3	NE 2	27·7	21·0	21·0	550
61	69	70	8	10 ●	9	0·0	1·7	NE 1	NE 2	NE 2	19·0	17·6	21·6	468
67	51	61	10	5	4	2·8		NE 3	NE 3	NE 4	24·1	27·7	34·3	730
55	52	60	8	7	0	1·8		NE 5	NE 4	NE 3	45·0	44·1	40·9	1029
54	41	48	0	0	0	9·1		NE 3	NE 2	NE 4	33·8	31·7	32·6	782
46	34	42	0	6	0	3·9		NE 1	NE 2	NE 1	20·4	21·0	19·0	411
55	52	60	0	0	0	9·8		E 1	W 1	NE 1	11·0	11·7	6·0	228
68	62	50	0	9	10	6·4		— 0	NW 1	E 1	5·5	6·3	8·6	200
48	39	44	10	0	0	3·9		NE 5	NE 5	NE 5	40·3	61·0	44·7	1192
61·0	51.7	59·4	5·0	5·3	5·1	129·2	Somma 22·1							

ANNOTAZIONI. Li 1 di notte pioggia. Li 2 pioggia. Nebbia leggera nella mattina del 3. Poca pioggia nella notte del 9 e nella mattina del 10. Li 11 di sera pioggia. Li 12 intorno alle 4 pom. poca neve. Pioggia nella sera del 13. Li 21 di mattina poca pioggia. Nebbia leggera nelle mattine del 26 e 27.

Osservazioni meteorologiche dell'I. R. Accademia di

(Elevazione dell'Osservatorio sopra

Giorno	Pressione dell'aria in millimetri ridotta alla temp. normale			Temperatura in gradi Celsio								Pressione del vapore in millimetri		
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Medio giornaliero	Massima	Minima	Insolazione mass.	Irradiazione min.	7h	2h	9h
1	761·1	760·8	762·2	—1·0	3·8	—0·8	0·7	5·0	1·6	32·0	1·2	2·1	2·3	3·0
2	60·6	60·0	59·9	0·8	5·2	4·0	3·3	5·2	—1·5	13·0	—2·6	2·7	3·6	3·9
3	50·1	43·6	40·0	7·6	10·2	7·5	8·4	10·6	3·3	14·0	2·0	7·0	8·3	7·6
4	45·7	49·8	54·2	3·9	8·2	3·8	5·3	8·2	3·6	40·5	2·5	4·7	5·7	2·9
5	55·0	52·9	49·9	4·1	9·0	4·6	5·9	9·2	3·0	37·1	1·6	4·4	5·6	4·4
6	44·6	42·7	43·5	5·0	7·0	7·0	6·3	7·8	4·9	12·6	4·9	6·1	6·5	6·4
7	51·1	53·3	57·2	4·4	6·8	4·0	5·1	7·0	3·0	30·0	3·0	3·1	1·7	2·1
8	58·1	58·0	60·1	0·2	4·6	2·1	2·3	4·8	0·1	32·0	—0·3	1·7	1·9	2·3
9	60·1	61·3	61·5	—1·3	2·2	1·2	0·7	2·5	—1·3	24·0	—1·6	1·7	3·2	2·9
10	61·3	61·5	61·5	—0·9	2·8	0·9	0·9	3·2	—0·9	29·9	—1·4	2·2	2·8	2·7
11	61·6	62·8	64·2	—2·0	2·4	—0·6	0·0	2·9	—2·0	31·0	—3·0	1·9	1·8	2·6
12	64·1	63·8	66·2	—0·2	4·6	0·5	1·6	4·8	—1·1	33·1	—3·8	1·8	1·9	3·1
13	68·0	67·9	68·6	1·6	5·8	2·6	3·3	6·2	—0·4	32·5	—2·4	2·1	2·4	2·2
14	66·9	63·5	60·3	2·1	4·4	3·9	3·5	4·8	2·1	15·0	0·9	3·4	4·5	4·2
15	52·2	50·8	52·5	6·7	7·2	6·2	6·7	8·0	4·0	19·6	2·4	5·9	5·9	6·9
16	51·5	51·7	53·6	5·4	10·0	6·2	7·2	10·0	4·9	37·0	3·7	6·5	6·4	5·2
17	54·2	54·5	57·5	6·4	9·1	7·2	7·6	9·9	5·4	38·6	4·1	5·1	7·1	5·2
18	59·2	60·6	63·1	6·1	11·2	7·0	8·1	11·8	6·0	39·8	4·2	4·4	3·2	4·2
19	63·9	64·1	64·1	5·5	9·0	6·8	7·1	9·8	5·5	39·0	4·6	4·3	3·6	3·8
20	65·0	65·0	66·5	7·4	10·7	6·0	8·1	11·2	5·5	39·0	4·0	3·5	5·7	5·5
21	66·6	66·2	65·7	8·2	12·2	8·8	9·7	12·2	5·2	41·8	2·8	5·9	6·9	6·4
22	62·8	62·7	63·4	10·6	11·0	8·8	10·1	12·0	7·6	40·2	7·5	5·5	7·8	7·5
23	64·7	65·0	66·5	10·4	15·4	11·6	12·5	15·6	7·2	41·4	5·3	6·3	7·8	5·4
24	67·5	67·1	68·7	9·2	12·4	9·6	10·4	13·0	8·7	39·9	8·1	4·6	3·7	4·2
25	68·6	67·6	69·2	9·2	14·7	9·8	11·2	15·1	8·7	42·1	7·4	4·2	3·9	4·6
26	68·4	68·5	69·6	9·1	12·2	8·0	9·8	12·5	6·8	39·9	4·8	4·3	5·6	5·4
27	70·2	70·4	70·0	9·0	11·8	8·6	9·8	12·4	6·1	38·8	4·2	5·5	6·8	5·3
28	69·1	67·5	67·2	9·4	13·8	10·2	11·1	14·7	7·3	41·9	5·3	5·6	6·6	6·2
29	66·0	65·9	65·6	10·0	14·2	11·4	11·9	14·6	8·1	41·4	7·0	5·6	8·0	8·2
30	64·7	65·6	69·9	12·3	13·4	9·2	11·6	13·7	8·9	20·0	6·0	7·8	7·6	5·1
31	71·7	70·7	69·1	9·2	12·8	8·8	10·3	14·9	7·2	40·8	5·2	4·0	4·6	5·5
Medio	761·1	760·8	761·6	5·5	9·1	6·0	6·9	9·5	4·1	32·8	2·8	4·3	5·0	4·7

Massimo della pressione barometrica 772·2mm li 31.
Minimo della pressione barometrica . 740·0mm li 3.
Massimo della temperatura . . . . 15·6° C. li 23.
Minimo della temperatura . . . . —2·0° C. li 11.
Massimo del termometro d' insolazione 42·1 li 25.
Minimo del termometro d' irradiazione —3·8 li 12.

Massima velocità diurna del vento . 1363 chilom. li 10.
Media velocità diurna del vento . . 376·7 „
Massima velocità oraria del vento. . 75 „ li 9.
Media velocità oraria del vento . . 15·7 „
Somma dei chilom. percorsi dal vento 11676.

Minimo dell' umidità . . 23% li 7.
Massimo di pioggia caduta 50·6mm li 3.

Spiegazione dei simboli.

● . . . . pioggia.
✳ . . . . neve.
▲ . . . . grandine.
≡ . . . . nebbia.
ꓘ . . . . temporale.
< . . . . lampeggiare.

TIP. LLOYD, TRIESTE.

il livello del mare = 26 metri).

Umidità dell'aria in pr. % del massimo			Annuvolamento sereno = 0 totalm. annuv. = 10			Durata del soleggiamento	Pluviometro in millimetri	Direzione e forza del vento calmo = 0, uragano = 10			Velocità media del vento in chilom. all'ora per gli intervalli di tempo			
7h	2h	9h	7h	2h	9h			7h	2h	9h	9h—7h	7h—2h	2h—9h	Velocità diurna
						h								
51	39	70	0	0	0	9·6		NE 2	NE 2	NE 3	26·0	24·4	25·6	584
54	54	64	10	10	10	0·0	12·9 ●≡	NE 1	— 0	— 0	17·1	1·4	2·4	118
90	90	99	10 ●	10 ●	10 ●	0·0	50·6 ●	SE 1	S 0	— 0	5·1	10·7	9·7	199
77	70	48	0	9	0	7·0		NE 3	SW 1	SE 1	23·7	8·9	4·1	324
72	66	70	1	3	4	7·8	1·3 ●	— 0	SW 3	— 3	2·0	7·3	10·0	140
94	87	85	10 ●	10	10	0·0	1·8 ●	SE 1	— 0	NW 1	4·1	3·0	4·0	105
50	23	35	10	10	0	0·0		NE 3	NE 4	NE 2	15·9	30·0	24·3	570
38	29	43	0	0	0	9·8		NE 4	NE 3	NE 2	27·1	30·4	27·0	727
42	59	59	10	10	9	0·0		NE 6	NE 3	NE 6	42·2	54·1	33·3	1104
52	50	54	4	2	0	9·0		NE 6	NE 5	NE 5	59·5	58·7	55·4	1363
50	33	59	3	0	0	9·3		NE 6	NE 3	NE 4	48·7	44·3	28·3	904
40	29	66	0	0	0	9·1		E 1	N 1	NE 3	19·2	13·9	13·3	413
42	33	40	0	2	0	9·3		NE 2	W 1	NE 3	20·9	10·0	12·1	372
64	73	69	10	10	10 ●	0·0	13·9 ●✱	NE 4	NE 3	NE 4	22·9	21·9	21·1	555
82	77	97	10 ●	10 ●	10	0·0	17·6 ●	NE 5	E 1	— 0	37·9	17·7	5·9	426
97	69	74	10 ●	8	7	2·1	●	— 0	— 0	NE 1	0·3	3·3	11·9	119
71	83	69	10	3	5	4·8		E 1	W 1	E 1	4·2	4·3	3·6	108
63	32	56	0	0	9	9·1		E 1	NE 3	NE 4	7·5	23·9	23·3	505
64	44	52	5	2	0	9·4		NE 3	NE 4	NE 3	29·9	40·1	27·9	720
45	60	79	0	0	0	9·3		E 1	W 1	— 0	13·0	5·1	2·1	115
73	65	76	5	6	10	7·2	≡	— 0	— 0	— 0	0·0	2·3	2·7	35
58	80	89	10	10	10	0·6	≡	— 0	W 1	— 0	1·2	2·9	1·7	50
68	59	53	1	8	0	6·7	≡	— 0	W 1	NE 4	1·6	2·4	15·0	224
53	34	47	7	0	0	8·5		NE 4	NE 4	NE 4	27·9	35·7	33·7	703
48	31	51	0	0	0	9·6		NE 4	NE 3	SE 1	20·8	25·4	21·0	528
50	53	67	0	0	0	9·7	≡	— 0	— 0	SE 1	4·2	2·7	3·1	58
65	66	64	1	0	0	9·7	≡	— 0	W 1	— 0	1 0	1·9	1·4	33
63	57	67	0	0	0	9·8	≡	— 0	— 0	— 0	0·0	1·3	0·6	14
61	66	82	0	0	2	9·7	≡	— 0	W 1	— 0	0·4	1·7	2·6	43
73	66	58	10	0	2	0·0	3·6 ●☈	SE 1	SE 1	NE 4	3·2	4·6	34·0	392
46	41	66	0	0	0	10·1		NE 1	W 1	— 0	17·8	3·6	1·9	125
61	55	65	4·4	4·0	3·5	187·2	Somma 101·7							

ANNOTAZIONI. Li 2 nebbia leggera. Li 3 pioggia. Notte del 5 pioggia. Li 6 pioggia leggera. Li 14 di mattina pioggia e neve; durante le ore pomeridiane e la notte pioggia. Li 15 pioggia. Mattina del 16 pioggia leggera. Nella mattina del 21 e 22 nebbia sul mare. Li 23 di mattina leggera nebbia. Leggera nebbia nelle mattine del 26, 27, 28 e 29. Li 30 di mattina pioggia. Intorno alle 3 ore pom. temporale a ponente.

NB. Nel „Riassunto delle osservazioni meteorologiche dell'anno 1885“ la media annuale dell'umidità dell'aria in percento del massimo, risulta eguale a 69·1, in luogo di 64·1, come fu erroneamente stampato.

Osservazioni meteorologiche dell'I. R. Accademia di

(Elevazione dell'Osservatorio sopra

Giorno	Pressione dell'aria in millimetri ridotta alla temp. normale			Temperatura in gradi Celsio							Pressione del vapore in millimetri		
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Massima	Minima	Insolazione mass.	Irradiazione min.	7h	2h	9h
1	769·0	769·5	771·0	9·8	13·0	10·2	14·2	6·3	41·0	5·3	6·0	7·6	6·3
2	70·7	70·7	70·5	14·0	16·8	11·2	19·7	10·8	45·0	9·7	5·9	6·8	6·9
3	70·7	70·7	70·0	12·2	15·9	12·0	16·9	9·0	44·2	8·1	6·6	6·6	6·6
4	69·1	67·4	66·4	13·2	15·4	11·9	16·0	10·2	44·7	9·8	7·2	9·0	8·8
5	64·7	64·3	64·3	13·6	15·2	12·7	18·2	11·9	45·0	11·1	7·2	8·6	7·2
6	62·5	61·2	60·4	12·4	16·4	14·2	16·8	10·1	45·1	8·6	7·0	5·8	8·5
7	58·4	60·1	62·1	11·5	13·8	12·0	14·3	10·2	37·8	10·2	9·3	9·8	3·6
8	63·4	62·8	61·7	12·0	16·2	11·5	17·9	9·4	47·0	7·8	4·2	5·9	7·1
9	58·8	56·7	54·9	14·6	16·8	14·2	18·8	12·2	39·0	10·8	8·2	10·5	10·4
10	49·7	48·3	50·2	15·0	11·2	10·4	16·1	10·3	41·8	10·3	8·0	9·6	8·4
11	50·6	51·6	53·1	10·4	12·5	10·0	14·2	9·2	47·3	9·1	7·7	6·9	7·1
12	52·9	53·1	52·5	12·0	15·1	13·8	15·6	9·8	47·6	8·3	6·1	6·4	6·3
13	54·3	58·0	58·6	10·7	12·8	10·4	13·2	10·2	32·9	8·1	6·4	6·8	5·8
14	56·5	55·0	56·2	12·2	15·2	11·5	15·2	10·0	38·0	7·9	6·3	6·0	5·1
15	54·4	53·4	55·6	10·2	12·4	10·8	12·6	10·2	26·2	8·8	5·1	4·8	5·7
16	52·8	53·6	56·4	9·2	13·0	10·2	13·0	9·2	42·2	8·0	5·6	5·2	5·8
17	57·5	58·7	59·9	12·5	12·2	9·9	15·1	9·0	40·0	8·9	5·5	8·4	8·5
18	59·9	58·3	56·7	11·9	15·3	12·2	15·5	7·5	48·1	6·6	6·4	8·5	8·2
19	52·2	50·4	51·2	15·0	20·2	16·2	20·8	11·2	41·3	10·2	6·5	4·7	6·2
20	51·1	51·7	52·7	16·0	13·7	11·4	18·2	12·9	41·2	12·2	6·8	9·8	9·6
21	53·0	54·7	57·6	12·2	16·6	11·6	17·8	10·7	53·4	10·2	8·7	9·2	5·7
22	59·5	61·0	63·3	12·2	16·6	11·3	17·2	10·2	50·0	10·1	5·5	4·7	7·2
23	64·7	65·3	65·7	13·0	17·4	13·8	18·6	10·3	51·1	9·4	4·9	8·0	5·5
24	65·5	65·2	64·7	14·7	15·2	12·0	18·8	10·8	46·0	10·1	6·3	7·0	7·5
25	64·9	63·3	63·0	13·8	16·6	12·2	17·0	9·9	45·0	8·8	7·1	9·4	8·2
26	62·3	60·5	60·4	15·2	18·8	15·3	20·2	10·0	48·8	9·1	7·8	10·2	6·4
27	58·5	57·6	57·7	17·8	20·6	15·6	24·1	14·2	50·8	13·3	6·4	7·3	7·3
28	56·1	56·1	56·2	18·9	22·4	14·9	22·4	14·5	57·5	13·9	7·8	9·6	9·4
29	55·2	54·4	54·5	16·9	19·6	16·2	20·2	13·6	51·0	11·9	9·1	9·3	10·0
30	55·0	55·7	57·2	18·2	19·5	15·3	19·8	13·7	51·6	12·6	10·7	10·8	9·4
Medio	759·1	758·9	759·5	13·4	15·8	12·5	17·3	10·6	44·7	9·6	6·9	7·8	7·3

TIP. LLOYD, TRIESTE.

Massimo della pressione barometrica 771·7mm li 2.
Minimo della pressione barometrica . 747·8mm li 10.
Massimo della temperatura . . . . 24·1° C. li 27.
Minimo della temperatura . . . . 6·3° C. li 1.
Massimo del termometro d' insolazione 57·5 li 28.
Minimo del termometro d' irradiazione 5·3 li 1.

Massima velocità diurna del vento . 766 chilom. li 12.
Media velocità diurna del vento . . 227·8 „
Massima velocità oraria del vento. . 54 „ li 12.
Media velocità oraria del vento . . 9·5 „
Somma dei chilom. percorsi dal vento 6834.

Minimo dell' umidità . . 27% li 19.
Massimo di pioggia caduta 7·6mm li 20.

Spiegazione dei simboli.

● . . . . pioggia.
✳ . . . . neve.
▲ . . . . grandine.
≡ . . . . nebbia.
☈ . . . . temporale.
< . . . . lampeggiare.

Commercio e Nautica in Trieste. — Aprile 1886.

il livello del mare = 26 metri).

Umidità dell'aria in pr. % del massimo			Annuvolamento sereno = 0 totalm. annuv. = 10			Durata del soleggiamento	Pluviometro in millimetri	Direzione e forza del vento calmo = 0, uragano = 10			Velocità media del vento in chilom. all'ora per gli intervalli di tempo			
7h	2h	9h	7h	2h	9h	h		7h	2h	9h	9h—7h	7h—2h	2h—9h	Velocità diurna
66	68	68	0	0	0	9·8	≡	— 0	W 1	— 0	0·9	1·9	1·9	37
50	48	69	0	0	0	10·2	≡	E 1	— 0	— 0	9·4	3·4	0·9	117
63	49	64	0	0	0	10·1	≡	— 0	— 0	— 0	0·6	1·7	0·6	20
64	69	85	0	10	8	5·9	≡	— 0	W 1	— 0	0·6	2·4	1·3	37
62	67	66	7	1	0	5·3	≡	— 0	— 0	— 0	1·1	2·0	1·3	29
65	42	71	0	2	10	7·8	5·6 ● ≡	— 0	W 1	SE 1	1·3	2·6	2·7	57
87	84	35	10	10	0	0·2	≡	— 0	W 1	NE 4	1·2	2·0	22·7	277
40	43	70	2	2	0	10·4	≡	NE 1	W 1	— 0	19·3	4·1	1·3	130
67	75	87	10	10	10	0·5	5·6 ●	— 0	SE 1	SE 1	0·6	2·7	2·6	65
63	97	74	10	10 ●	0	0·1	6·2 ●	SE 2	S 3	E 1	11·1	24·6	6·9	339
66	64	78	9	10 ●	0	5·0	1·0 ●	SE 2	NW 2	— 0	8·9	11·4	2·6	173
58	51	54	10	9	10	2·8	1·1 ●	NE 3	NE 5	NE 5	9·2	31·0	48·4	766
67	61	62	10 ●	10	3	0·0	5·1 ●	NE 3	N 2	— 0	29·3	13·7	8·4	330
60	47	50	7	10	10	1·2	●	NW 1	NE 1	NE 2	9·3	12·6	21·9	388
55	45	58	10	10	10	0·0	●	NE 2	NE 4	NE 1	21·3	38·0	30·1	698
65	47	62	10	10	4	0·0		NE 1	E 1	NE 3	24·6	19·7	15·0	461
51	80	94	9	9	3	0·5	1·2 ●	NE 1	— 0	— 0	15·0	4·1	1·3	148
62	65	78	4	3	7	10·1		— 0	SW 1	— 0	1·2	3·6	4·0	61
52	27	45	10	7	10	1·4	●	NE 4	NE 2	NE 2	18·9	22·9	23·0	529
50	85	96	10	10 ●	10 ●	1·1	7·6 ●	E 1	NW 1	— 0	6·7	11·4	2·0	141
83	66	56	10	6	9	2·9	0·1 ●	SW 1	S 1	NE 4	4·6	4·9	15·1	282
52	33	72	10	9	7	3·8		E 3	NE 2	— 0	29·1	21·4	12·1	436
44	54	47	4	8	6	9·3		E 3	W 1	NE 3	17·7	15·6	15·1	425
51	54	72	6	1	0	10·7		SE 1	W 1	— 0	13·5	3·6	2·4	134
60	67	78	5	0	0	12·9	≡	— 0	NW 1	— 0	0·6	5·0	5·0	75
60	63	50	0	1	0	12·0	≡	— 0	SW 1	— 0	0·6	5·4	2·0	58
42	41	55	6	4	2	11·1		NE 3	NW 1	— 0	10·2	11·6	0·3	185
48	48	74	2	8	1	7·5		E 1	SW 1	NW 1	4·4	6·6	7·9	152
63	55	73	1	2	10	11·1	4·1 ●	— 0	SW 1	SE 1	1·0	7·3	3·6	97
69	64	72	4	8	3	8·9		SE 1	SW 3	— 0	6·2	11·4	8·4	186
59	58	67	5·9	6·0	4·4	172·6	Somma 37·6							

ANNOTAZIONI. Li 1, 2, 3, 4, 5 e 6 di mattina nebbia leggera. Li 6 di sera e notte pioggia. Li 7 e 8 nebbia sul mare. Li 9 nel pomeriggio e di sera pioggia. Nelle ore pomeridiane del 10 e 11 pioggia. Li 12 pioggia leggera ad intervalli. Li 13 di mattina pioggia. Li 14 e 15 pioviggina ad intervalli. Al meriggio del 17 pioggia. Li 19 e 20 di sera e li 21 di mattina pioggia. Mattina del 25 e 26 nebbia leggera. Li 29 intorno alla mezzanotte scroscio di pioggia.

Osservazioni meteorologiche dell'I. R. Accademia di

(Elevazione dell'Osservatorio sopra

Giorno	Pressione dell'aria in millimetri ridotta alla temp. normale			Temperatura in gradi Celsio							Pressione del vapore in millimetri		
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Massima	Minima	Insolazione mass.	Irradiazione min.	7h	2h	9h
1	57·5	57·2	56·9	16·8	20·8	15·4	20·8	14·0	56·0	12·8	10·8	8·6	7·0
2	55·8	53·8	55·7	15·6	18·8	13·9	19·2	13·1	51·3	12·5	5·9	5·8	5·6
3	59·8	59·0	60·8	11·4	13·8	9·9	13·8	9·9	51·5	9·2	2·5	1·5	2·8
4	61·2	62·3	65·0	10·2	13·9	11·8	14·4	9·1	35·1	7·8	3·1	2·7	2·7
5	67·3	65·2	66·2	12·1	16·4	10·0	17·0	9·5	51·1	6·6	4·1	5·0	7·7
6	63·1	61·9	62·2	9·7	14·2	11·0	15·2	8·8	47·1	6·1	5·0	5·7	6·6
7	60·7	60·3	62·8	12·2	16·1	9·6	16·9	8·2	47·0	7·0	6·2	4·6	4·4
8	63·3	62·5	62·0	10·8	15·1	10·3	15·8	7·0	47·1	5·6	4·8	6·2	6·6
9	62·0	61·4	60·9	12·8	17·4	12·2	17·8	9·0	48·9	7·7	7·5	6·9	7·7
10	60·2	58·7	57·7	16·6	20·1	16·4	20·1	12·5	50·9	10·6	9·2	10·9	7·5
11	56·7	56·5	56·6	15·4	16·8	13·8	17·7	11·8	31·9	11·1	9·2	9·3	9·1
12	57·7	57·9	58·6	16·6	16·8	15·8	19·0	11·8	52·2	11·0	9·0	10·2	9·7
13	57·2	56·2	54·9	15·8	20·6	16·4	20·6	15·0	54·6	12·8	10·3	10·4	10·2
14	52·8	50·6	54·2	14·9	17·2	15·9	17·8	14·2	54·5	13·2	11·5	11·6	9·8
15	53·9	56·3	58·8	14·7	17·2	13·6	17·2	13·0	51·2	10·2	10·7	8·6	8·8
16	61·0	63·4	65·1	15·6	11·6	10·6	19·5	10·6	46·2	10·1	8·8	7·5	5·8
17	67·8	67·6	67·6	14·6	18·2	12·0	18·7	10·4	48·5	10·1	5·2	7·2	7·5
18	68·3	68·3	67·7	15·6	20·0	14·6	20·3	10·5	50·1	9·5	8·3	6·3	8·1
19	67·0	67·1	66·7	17·6	20·7	17·0	22·0	12·8	50·6	11·4	9·7	10·1	9·7
20	66·0	65·9	65·3	19·0	21·6	18·0	23·0	14·1	51·8	13·7	9·8	12·8	10·7
21	64·8	64·1	64·2	20·2	24·8	20·4	25·9	13·8	53·5	13·4	11·1	13·9	14·8
22	63·9	63·8	64·2	26·0	27·4	22·4	31·6	20·2	56·2	19·2	11·3	11·9	13·0
23	63·4	64·0	62·4	24·8	26·3	21·2	26·3	19·0	54·9	18·2	11·5	13·4	12·5
24	61·1	60·3	59·9	24·6	25·4	22·0	26·2	18·3	54·2	17·7	12·3	13·1	9·3
25	59·4	59.8	59·9	24·8	23·9	20·0	28·9	17·9	54·2	17·0	10·4	10·8	9·2
26	59·1	59·3	59·1	24·3	24·0	19·8	25·3	16·5	53·2	16·1	8·4	10·1	9·8
27	58·6	58·6	59·5	25·0	25·1	23·7	26·6	18·5	55·2	15·8	9·8	9·9	13·3
28	59·8	59·9	60·3	23·7	27·7	20·8	27·7	18·2	58·1	17·2	10·2	14·0	0·5
29	61·0	60·7	61·1	24·2	25·0	22·0	27·0	19·8	58·0	18·1	12·5	13·8	14·2
30	61·2	61·4	60·8	23·0	26·4	22·5	26·8	21·0	59·0	19·8	13·4	11·8	12·9
31	60·3	60·8	60·1	25·8	27·8	22·6	27·8	20·7	58·2	19·5	13·5	13·1	13·0
Medio	61·0	60·8	61·2	17·9	20·6	16·3	21·5	13·8	51·3	12·6	8·9	9·3	9·0

Massimo della pressione barometrica 768·8mm li 18.
Minimo della pressione barometrica . 750·2mm li 14.
Massimo della temperatura . . . . 31·6 C. li 22.
Minimo della temperatura . . . . 7·0 C. li 8.
Massimo del termometro d'insolazione 59·0 li 30.
Minimo del termometro d'irradiazione 5·6 li 8.

Massima velocità diurna del vento . 1322 chilom. li 2.
Media velocità diurna del vento . . 232·1 „
Massima velocità oraria del vento. . 69 „ li 2.
Media velocità oraria del vento . . 9·6 „
Somma dei chilom. percorsi dal vento 7194.

Minimo dell'umidità . . 13 li 3.
Massimo di pioggia caduta 8·9mm li 13.

Spiegazione dei simboli.

● . . . . pioggia.
✳ . . . . neve.
▲ . . . . grandine.
≡ . . . . nebbia.
☈ . . . . temporale.
< . . . . lampeggiare.

TIP. LLOYD, TRIESTE.

il livello del mare = 26 metri).

Umidità dell'aria in pr. % del massimo			Annuvolamento sereno = 0 totalm. annuv. = 10			Durata del soleggiamento	Pluviometro in millimetri	Direzione e forza del vento calmo = 0, uragano = 10			Velocità media del vento in chilom. all'ora per gli intervalli di tempo			
7h	2h	9h	7h	2h	9h			7h	2h	9h	9h—7h	7h—2h	2h—9h	Velocità diurna
76	47	54	10	8	2	10·5		NW 1	N 1	NE 4	3·0	5·7	24·9	407
45	36	48	3	3	10	8·8		NE 6	NE 5	NE 5	61·4	56·1	48·3	1322
25	13	30	0	7	2	11·6		NE 4	NE 4	N 2	43·1	35·4	34·4	844
34	23	26	10	10	3	0·0		NE 2	NE 3	NE 2	19·1	20·1	22·1	483
39	36	84	0	7	10 ●	9·6	0·5 ●	— 0	SW 2	SE 1	12·3	12·1	10·4	235
55	47	68	10	10	8	5·2		— 0	SW 2	— 0	6·8	7·7	6·9	166
59	35	49	9	10	10	3·0		— 0	S 2	NE 3	5·0	8·0	14·1	296
50	49	71	2	6	0	11·2		— 0	SW 2	— 0	22·8	10·9	6·0	242
68	47	73	10	7	0	9·2		— 0	SW 1	— 0	0·2	5·9	3·3	66
66	62	54	10	8	10	6·6		— 0	NW 3	SE 1	0·0	8·9	8·4	143
70	65	78	10	10	3	0·0		E 1	NW 1	— 0	6·1	6·0	3·3	104
64	72	73	1	10	10	7·8		— 0	NW 1	NW 1	0·8	5·4	1·9	75
77	58	73	10	10	10 ●	1·8	8·9 ●	SE 1	S 3	SE 3	5·8	15·6	18·7	338
91	80	73	10 ●	9	10	0·8	6·2 ●	E 2	E 3	SE 1	14·0	21·7	19·4	394
86	59	76	10 ●	7	8	5·3	4·6 ●	S 2	SW 3	E 1	8·3	22·4	12·7	334
66	74	61	3	9	0	6·9	1·3 ●	S 1	NE 2	NE 3	6·2	19·0	32·4	418
42	47	72	7	1	0	13·2		E 1	SW 1	— 0	4·2	6·3	8·1	120
62	36	65	1	1	0	13·8		— 0	— 0	— 0	0·0	2·3	2·1	31
65	55	68	0	0	0	13·4		— 0	W 1	— 0	0·0	2·7	2·0	33
60	67	70	0	0	0	13·6		— 0	NW 1	— 0	0·0	1·9	2·7	32
63	60	83	0	0	0	13·6		— 0	SW 1	— 0	0·0	3·3	2·3	39
45	43	65	1	1	3	13·5		NE 1	— 0	— 0	4·8	8·4	3·3	130
50	53	67	0	1	2	13·7		— 0	NW 1	— 0	0·0	2·1	3·1	50
53	55	47	1	1	1	13·8		N 1	NW 1	— 0	2·0	7·4	7·6	135
45	49	53	0	1	0	14·1		SE 1	NW 3	— 0	7·2	15·4	3·0	178
37	46	57	0	0	0	14·3		— 0	W 1	— 0	0·9	0·8	4·0	93
42	42	61	0	2	4	12·7		— 0	SW 2	— 0	0·2	8·0	12·4	145
47	51	51	1	2	3	13·0		— 0	SW 1	— 0	0·5	7·3	4·7	89
56	59	72	0	4	10 ●	9·3		E 1	NW 1	— 0	1·6	8·4	3·4	99
64	46	64	10	3	10	7·0		E 1	NW 1	— 0	3·0	3·4	2·4	71
55	47	64	10	8	8	5·6	1·0 ●	— 0	W 1	— 0	0·0	7·7	4·0	82
56·7	50·3	62·9	4·5	5·0	4·4	282·9	Somma 22·5							

ANNOTAZIONI. Li 5 leggera nebbia, di sera pioggia. Li 8 nebbia leggera sul mare. Nebbia nella mattina del 9. Li 12 nebbia leggera. Pioggia nella sera e nella notte del 13. Li 14 e 15 pioggia. Li 16 a 2h pom. forte pioggia. Nebbia nelle mattine del 18, 19, 20 e 21. Li 23 di sera temporale lontano a ponente. Le mattine dei giorni 24, 27, 28 e 29 nebbia leggera. Poca pioggia nella sera del 29. Li 31 dalle 8—9 ant. pioggia.

Osservazioni meteorologiche dell'I. R. Accademia di

(Elevazione dell'Osservatorio sopra

Giorno	Pressione dell'aria in millimetri ridotta alla temp. normale			Temperatura in gradi Celsio							Pressione del vapore in millimetri		
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Massima	Minima	Insolazione mass.	Irradiazione min.	7h	2h	9h
1	759·6	759·4	759·3	24·0	27·6	22·7	27·8	19·7	56·0	18·2	10·8	14·1	10·2
2	59·1	59·0	58·7	24·9	27·5	22·9	27·5	20·2	56·5	17·6	11·1	15·6	15·4
3	57·8	56·9	56·6	24·9	28·8	23·6	30·0	20·2	58·8	19·0	12·9	16·8	14·8
4	56·7	56·1	56·2	22·0	27·7	22·4	31·0	21·2	57·2	19·5	11·2	16·9	14·3
5	55·6	54·6	53·9	24·4	25·9	21·4	26·5	17·0	53·1	16·3	16·1	15·3	12·7
6	53·6	54·0	54·1	18·8	20·5	19·2	21·0	15·0	56·9	13·1	12·2	13·5	12·9
7	54·3	54·2	55·5	21·7	25·0	17·7	25·6	15·1	55·5	14·0	14·2	11·7	11·3
8	55·9	56·2	55·2	21·2	24·3	20·4	24·8	17·0	55·0	14·6	11·8	11·8	9·4
9	50·5	52·6	54·2	17·3	15·6	15·4	19·0	15·0	26·0	14·3	12·3	12·3	11·9
10	54·8	55·7	56·2	17·0	19·2	17·5	22·0	15·0	54·0	12·9	11·5	11·3	12·3
11	55·1	55·9	56·9	19·4	19·0	16·8	20·5	15·0	56·0	12·8	13·9	13·5	10·9
12	57·2	56·5	56·2	19·0	25·4	18·6	26·2	15·5	55·0	13·3	10·9	12·7	11·1
13	55·3	54·5	54·6	22·2	21·3	18·9	23·8	16·0	57·5	15·5	12·2	11·8	11·5
14	54·7	54·7	55·8	20·4	18·4	19·4	24·1	13·6	59·0	12·9	13·3	14·3	11·8
15	57·3	57·2	56·6	21·8	23·4	20·2	21·8	[illegible]	56·6	14·8	10·8	13·6	[illegible]
16	55·2	55·5	55·4	20·4	21·4	18·8	21·5	16·4	58·1	16·0	12·6	9·4	7·1
17	55·5	54·5	56·5	16·6	21·8	14·4	23·0	14·2	58·8	14·0	7·5	9·1	8·5
18	55·2	53·8	55·2	18·4	19·0	16·4	21·5	14·2	53·0	12·4	7·9	9·1	11·4
19	53·3	53·8	52·7	13·2	19·4	15·7	19·8	13·2	53·5	11·3	9·5	9·1	12·3
20	45·0	48·4	50·1	12·9	14·6	15·4	16·8	12·9	46·3	12·2	9·9	11·5	9·8
21	49·5	49·8	51·5	19·2	18·8	14·3	20·8	14·3	53·8	12·5	11·5	10·8	10·4
22	53·1	54·8	56·5	15·8	21·2	17·2	21·8	14·3	59·0	12·7	9·2	10·5	10·0
23	57·4	57·5	58·5	18·0	20·8	16·4	21·2	15·0	53·6	13·0	11·2	12·1	10·7
24	58·5	59·7	61·4	20·4	24·8	19·8	24·9	16·6	60·6	15·8	13·3	12·6	11·8
25	64·0	64·6	63·9	21·2	24·6	19·8	25·0	17·5	58·0	17·5	11·6	13·6	13·0
26	62·2	61·2	60·9	22·4	25·8	20·4	25·8	16·9	56·6	16·8	13·6	15·7	14·2
27	59·4	57·6	58·7	23·7	25·2	21·6	27·0	18·1	62·0	18·1	13·8	13·9	12·2
28	58·8	58·9	59·7	23·0	23·4	21·0	26·2	20·0	57·3	18·8	11·9	13·3	10·8
29	59·3	59·2	59·3	24·2	26·2	21·9	28·7	20·2	59·9	19·2	10·8	15·0	13·6
30	57·7	56·7	58·6	25·0	26·6	17·0	27·2	17·0	55·0	14·4	14·7	14·2	13·5
Medio	756·1	756·1	756·6	21·0	23·4	19·3	24·9	16·4	55·3	15·1	11·8	12·8	13·5

Massimo della pressione barometrica 764·6mm li 25.
Minimo della pressione barometrica . 745·0mm li 20.
Massimo della temperatura . . . . 31·0 C. li 4.
Minimo della temperatura . . . . 12·9 C. li 20

Massima velocità diurna del vento . 620 chilom. li 17.
Media velocità diurna del vento . . 196·0 „
Massima velocità oraria del vento. . 49 „ li 20.
Media velocità oraria del vento . . 8·2 „
Somma dei chilom. percorsi dal vento 5882.

Minimo dell' umidità . . 45% li 16.
Massimo di pioggia caduta 84·8mm li 30.

Spiegazione dei simboli.

● . . . . pioggia.
✱ . . . . neve.
. . . . grandine.
. . . . nebbia.
. . . . temporale.
. . . . lampeggiare.

il livello del mare = 26 metri).

Umidità dell' aria in pr. % del massimo			Annuvolamento sereno = 0 totalm. annuv. = 10			Durata del soleggiamento	Pluviometro in millimetri	Direzione e forza del vento calmo = 0, uragano = 10						Velocità media del vento in chilom. all' ora per gli intervalli di tempo			
7ʰ	2ʰ	9ʰ	7ʰ	2ʰ	9ʰ			7ʰ		2ʰ		9ʰ		9ʰ—7ʰ	7ʰ—2ʰ	2ʰ—9ʰ	Velocità diurna
49	52	50	1	2	1	13·2	≡	—	0	W	1	—	0	0·7	3·3	5·9	71
48	57	50	0	1	2	13·3	≡	—	0	NW	1	—	0	0·0	5·3	1·3	46
56	57	69	0	5	3	11·6		—	0	SW	1	E	1	0·0	4·4	4·3	64
57	61	71	9	8	7	5·3	≡	N	2	SW	1	E	1	4·1	16·1	7·4	216
71	62	67	10	10	9	2·1	12·2 ● ☈	S	1	—	0	—	0	3·2	0·0	0·7	77
70	75	78	10	10	10	3·6	20·3 ● ☈	SW	1	SW	1	—	0	8·4	8·3	6·0	152
74	50	75	2	3	9	10·4	1·3 ● ☈ <	SE	1	SW	2	E	1	5·9	19·7	14·7	305
64	52	53	2	9	10	8·4	1·4 ●	SW	1	SW	2	E	1	9·7	18·0	9·6	283
84	93	91	10 ●	10 ●	10	0·0	36·1 ●	NW	1	W	2	—	0	5·1	16·0	3·0	170
80	68	83	10	10	10	1·4	10·9 ●	—	0	S	1	E	1	0·0	4·6	5·6	91
83	83	76	10	9	7	0·7	13·1 ●	—	0	S	1	NE	1	4·5	5·8	4·4	97
67	53	70	5	[illegible]	10	4·1	●	E	1	SW	2	—	0	2·7	7·7	7·6	134
62	63	71	5	7	9	9·1		—	0	SE	1	—	0	0·0	3·7	3·7	57
74	91	70	10	10 ●	3	5·6	3·0 ●	—	0	SW	1	—	0	1·8	9·8	5.3	119
56	64	65	5	2	9	12·2	1·9 ●	—	0	W	1	—	0	1·9	3·7	0·0	52
71	50	45	10 ●	9	9	8·1	3·7 ●	E	1	NE	3	ENE	3	1·8	35·1	29·9	512
54	47	70	0	7	10 ●	7·0	3·2 ●	NE	4	SE	2	NE	4	22·3	34·0	14·8	620
50	56	82	5	10	10	4·4	4·5 ●	E	1	W	1	—	0	28·3	6·0	0·0	237
85	56	92	10 ●	10	10 ●	0·7	56·8 ●	NE	3	NW	1	NE	1	8·7	14·7	4·1	252
90	93	76	10 ●	10 ●	10	0·0	19·5 ● ☈	NE	5	NW	2	SE	1	20·8	30·7	5 4	452
69	67	86	6	10	10	5·2	1·6 ●	E	1	SE	1	NE	1	8·9	6·9	11·3	218
68	56	68	10	[illegible]	10 ●	6·9	9·1 ●	—	0	W	1	N	1	5·0	6·0	4·7	113
73	67	77	10	3	2	9·2		—	0	SW	1	SE	1	4·1	7·9	8·0	144
74	55	69	3	5	5	7·9		SE	1	SW	2	E	1	4·7	12·7	10·4	215
62	59	76	10	5	9	7·7		—	0	SW	2	—	0	3·6	8·4	5·1	116
68	64	80	0	6	10	11·9	≡	—	0	W	1	—	0	0·0	4·9	3·4	59
63	58	64	4	5	8	9·7		—	0	SE	2	NE	3	0·1	10·3	12·4	216
57	62	58	2	7	2	9·7		NE	2	SE	1	NE	2	19·5	20·4	9·7	397
48	59	70	3	9	7	9·8		E	1	S	2	—	0	11·8	15·1	1.9	189
62	55	94	10	8	10 ●	4·9	84·8 ● ☈	SE	1	N	1	SE	1	2·9	6·9	10·3	208
66	63	71	6·4	7·0	7·7	204·1	Somma 274·1										

ANNOTAZIONI. L' 1, 2 e 4 nebbia leggera. Li 5 dalle 8 alle 9 ant. tuoni, di sera e durante la notte temporale. Li 6 temporale. Li 7 di sera temporale a NW. Li 11 alle 2 pom. pioggia forte, li 12 nel pomeriggio pioggia leggera. Li 19 pioggia. Li 20 di notte e mattina temporale. Li 21 e 22 pioggia. Li 26 di mattina nebbia. Li 30 dopo le 6 pomeridiane temporale con forte scroscio di pioggia, in mezza ora 70ᵐᵐ di pioggia.

Osservazioni meteorologiche dell' I. R. Accademia di

(Elevazione dell'Osservatorio sopra

Giorno	Pressione dell' aria in millimetri ridotta alla temp. normale			Temperatura in gradi Celsio							Pressione del vapore in millimetri		
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Massima	Minima	Insolazione mass.	Irradiazione min.	7h	2h	9h
1	758·2	758·9	761·4	18·7	23·1	19·2	23·2	17·0	58·0	14·3	11·2	9·4	10·7
2	63·3	64·0	65·2	21·8	23·6	19·4	24·3	16·8	52·7	13·0	11·6	11·9	12·8
3	65·2	65·0	64·8	21·7	25·2	19·8	25·4	18·0	53·8	16·4	11·7	10·3	13·0
4	64·2	64·2	62·7	22·9	25·4	21·3	25·8	17·8	57·5	16·2	16·1	14·8	14·3
5	61·7	61·3	61·1	23·0	26·0	22·4	26·8	18·8	55·3	17·5	14·2	15·8	14·6
6	61·2	61·0	61·6	23·4	28·0	22·4	28·3	19·9	56·0	18·1	14·1	15·6	16·6
7	61·4	60·8	59·7	24·2	27·2	23·6	28·0	19·5	56·7	18·4	15·5	14·5	15·8
8	58·5	57·6	56·9	23·6	26·8	22·9	28·8	22·2	55·1	20·0	15·0	13·6	14·3
9	55·7	54·2	54·1	25·8	28·6	22·2	28·8	21·9	61·0	19·3	14·2	15·6	14·7
10	56·9	58·4	60·8	23·8	23·8	19·4	26·7	17·7	61·1	17·3	14·3	10·0	10·3
11	60·8	61·2	62·9	18·2	20·0	17·1	21·2	15·6	58·9	11·0	8·4	8·8	7·1
12	64·7	63·1	63·6	20·4	25·2	19·4	25·6	16·1	55·6	12·0	7·1	9·9	10·7
13	62·4	61·5	60·7	22·4	25·0	20·1	25·9	16·8	53·4	14·2	10·7	8·9	11·3
14	59·9	58·0	58·0	23·0	26·4	22·3	27·8	18·2	60·0	14·7	11·1	19·2	16·2
15	54·7	54·7	56·7	22·2	22·2	19·0	25·2	17·8	44·0	17·6	17·5	13·1	11·1
16	58·3	58·4	58·9	22·0	25·6	19·8	25·6	17·8	57·0	13·7	9·3	13·8	13·2
17	59·0	59·0	59·3	22·4	26·0	21·9	26·8	17·0	55·0	14·5	11·1	14·4	13·0
18	59·9	59·7	60·3	22·7	28·1	21·8	28·8	20·8	57·8	17·1	10·1	11·1	13·5
19	60·6	60·6	61·7	26·8	28·8	23·9	30·0	20·9	57·1	17·2	15·6	17·3	16·7
20	62·2	63·4	64·0	25·2	27·9	24·5	28·8	20·9	57·6	16·9	15·6	17·5	15·1
21	64·2	63·8	63·2	26·9	30·4	24·8	31·2	21·8	58·7	17·7	17·4	19·0	13·8
22	62·2	61·1	59·2	29·5	29·0	25·4	30·7	22·7	53·0	17·3	16·1	16·8	12·7
23	58·0	56·8	55·6	28·3	29·2	25·8	33·8	22·2	57·0	17·2	12·3	14·7	15·4
24	54·3	54·0	54·4	28·0	28·6	25·6	31·2	24·2	59·1	20·1	14·9	17·4	15·1
25	55·7	55·9	56·6	26·2	29·2	25·3	32·4	23·2	60·5	18·5	13·2	20·9	16·7
26	56·2	56·0	55·4	27·0	30·3	25·8	31·0	22·3	58·0	18·0	15·7	16·8	15·5
27	53·5	51·8	53·4	28·4	33·8	20·4	34·3	19·8	61·2	19·4	15·2	14·6	16·5
28	55·4	56·9	58·8	24·2	25·8	22·4	27·0	18·2	54·2	14·1	14·5	9·2	9·9
29	63·2	62·1	63·2	21·9	26·6	22·0	27·3	20·5	59·2	14·8	7·0	7·7	9·0
30	63·6	62·6	61·6	21·4	26·8	21·8	27·2	18·6	54·0	13·0	7·4	10·9	11·5
31	58·8	57·5	56·6	23·6	26·3	21·9	27·8	19·0	56·7	13·3	12·9	13·4	12·5
Medio	759·8	759·5	759·7	23·8	26·7	22·1	27·9	19·5	53·5	16·2	12·9	13·8	13·3

Massimo della pressione barometrica 765·9mm li 3.
Minimo della pressione barometrica . 750·8mm li 27.
Massimo della temperatura . . . . 34·3° C. li 27.
Minimo della temperatura . . . . 15·6° C. li 11.

Massima velocità diurna del vento . 1005 chilom. li 11.
Media velocità diurna del vento . . 217·6 „
Massima velocità oraria del vento . . 56 „ li 11.
Media velocità oraria del vento . . 9·1 „
Somma dei chilom. percorsi dal vento 6745.

Massimo del termometro d' insolazione 61·2° C. li 27.
Minimo del termometro d' irradiazione 11·0° C. li 8.

Minimo dell' umidità . . 30% li 29.
Massimo di pioggia caduta 13·7mm li 15.

Spiegazione dei simboli.

● . . . . pioggia.
✳ . . . . neve.
▲ . . . . grandine.
≡ . . . . nebbia.
Ϟ . . . . temporale.
ϟ . . . . lampeggiare.

TIP. LLOYD, TRIESTE.

il livello del mare = 26 metri).

Umidità dell'aria in pr. % del massimo			Annuvolamento sereno = 0 totalm. annuv. = 10			Durata del soleggiamento	Pluviometro in millimetri	Direzione e forza del vento calmo = 0, uragano = 10			Velocità media del vento in chilom. all'ora per gli intervalli di tempo			
7h	2h	9h	7h	2h	9h	h		7h	2h	9h	9h–7h	7h–2h	2h–9h	Velocità diurna
70	45	64	7	10	2	7·2		E 1	E 2	NE 1	15·9	16·1	7·9	287
60	55	76	0	0	5	13·2	≡	— 0	SW 2	— 0	3·7	7·1	4·6	100
61	43	76	0	0	1	13·9		— 0	SW 1	— 0	1·9	5·9	5·9	101
78	62	76	0	2	10	11·2		W 2	SW 1	N 2	2·0	4·7	6·7	101
68	64	72	4	2	3	9·5	≡	— 0	SW 1	— 0	0·8	4·3	2·7	57
66	56	83	7	0	0	11·5	≡	E 1	— 0	— 0	1·8	3·6	3·0	64
69	54	75	0	3	3	12·3	≡	— 0	NW 1	— 0	0·0	5·6	5·1	87
70	52	69	10	10	10	1·7		SE 1	S 1	SE 1	6·5	13·4	6·1	211
58	54	74	10	5	10	6·4	3·5 ● <	SE 1	SW 3	S 2	4·8	15·3	12·3	278
65	46	61	2	3	1	11·6	1·4 ● [<	SE 1	NE 3	NE 3	10·4	16·0	26·1	461
54	51	49	8	10	9	5·9		NE 5	NE 5	NE 2	43·9	52·0	36·4	1005
41	41	64	0	2	2	13·7		N 2	SW 3	E 1	18·1	14·1	14·9	322
53	38	65	0	1	1	14·0		— 0	NW 1	— 0	2·1	5·9	4·0	85
53	48	50	8	7	10	5·7	≡	— 0	NW 1	— 0	0·0	3·6	4·3	57
61	66	68	10	10 ●	10 ●	0·0	13·7 ●	E 1	S 1	E 2	4·4	9·0	15·4	266
47	57	77	0	1	1	14·1		NE 1	SW 1	SW 1	9·6	13·7	13·0	238
55	58	67	0	1	2	13·7	≡	— 0	SW 1	SE 1	2·5	5·3	6·4	170
49	40	70	0	0	1	13·8		NE 4	N 2	— 0	27·8	18·7	5·0	373
60	59	76	0	1	0	13·0	≡	— 0	SW 1	— 0	0·0	4·0	1·9	41
66	63	66	0	0	0	13·7	≡	— 0	NW 1	— 0	0·0	3·9	2·6	45
66	59	59	0	0	0	13·8	≡	— 0	SW 1	— 0	0·0	4·6	2·4	49
53	57	53	0	0	2	13·7	≡	— 0	W 1	— 0	0·0	4·0	2·6	46
43	49	63	0	0	8	12·8	≡	— 0	— 0	NW 1	0·4	1·3	7·3	78
54	60	63	10	1	10	7·6		SE 1	NW 2	— 0	6·8	9·0	6·0	192
53	69	70	3	3	1	11·9		NE 1	W 1	— 0	7·6	9·3	5·1	146
60	52	63	0	0	1	13·3		— 0	W 1	— 0	0·6	6·0	5·3	97
53	38	93	0	0	10	13·0	8·5 ● [< <	— 0	SE 2	NE 1	7·2	13·1	18·0	285
65	38	50	2	0	2	12·1		E 1	NE 3	NE 3	7·5	22·9	24·9	496
36	30	49	1	3	1	13·2		NE 4	NE 1	NE 2	38·0	25·6	11·4	588
39	42	59	0	0	0	13·5		NE 1	SW 2	— 0	18·9	15·0	9·0	302
59	53	54	2	6	10	11·4	7·1 ● ≡	— 0	W 1	NE 1	0·5	5·3	5·0	107
58	52	66	2·7	2·6	4·1	342·4	Somma 34·2							

ANNOTAZIONI. Li 2, 5, 6 e 7 di mattina nebbia leggera. Nel pomeriggio del 9 dalle ore 6 alle 7 scroscio di pioggia, di sera lampi. Li 10 di notte temporale e pioggia. Li 14 di mattina nebbia. Nel pomeriggio del 15 pioggia. Li 17, 19, 20, 21, 22 e 23 di mattina nebbia leggera. Li 27 alle 7^h 30^m pom. temporale da SE con pioggia, di sera lampi a NW. Li 31 di mattina nebbia al mare, di sera lampi.

Osservazioni meteorologiche dell' I. R. Accademia di

(Elevazione dell'Osservatorio sopra

Giorno	Pressione dell'aria in millimetri ridotta alla temp. normale			Temperatura in gradi Celsio							Pressione del vapore in millimetri		
	7ʰ	2ʰ	9ʰ	7ʰ	2ʰ	9ʰ	Massima	Minima	Insolazione mass.	Irradiazione min.	7ʰ	2ʰ	9ʰ
1	753·3	756·0	758·3	19·0	20·0	19·8	24·2	19·0	54·6	15·6	13·0	12·3	10·9
2	59·6	58·9	58·0	22·4	25·4	21·2	26·4	18·5	54·1	16·7	11·1	9·9	12·0
3	58·1	58·0	57·4	24·4	26·4	22·4	27·8	19·0	54·5	17·0	10·5	12·5	13·0
4	58·1	58·7	58·5	18·8	20·8	18·5	22·2	13·5	51·2	11·5	12·1	10·6	9·6
5	55·3	56·3	57·6	14·4	15·2	14·8	16·2	10·7	28·0	10·4	8·7	9·3	7·9
6	59·0	58·8	60·2	17·6	23·3	18·1	24·5	14·8	55·4	11·0	8·4	11·8	9·5
7	61·4	62·1	63·3	20·1	25·8	19·4	26·1	17·1	57·5	15·3	10·4	12·5	11·5
8	64·5	65·0	64·4	22·2	25·1	20·4	26·0	17·2	55·0	15·5	11·5	12·9	12·2
9	63·6	62·4	61·7	22·6	26·9	22·2	27·2	18·9	54·0	17·4	13·6	14·9	15·5
10	60·3	59·0	58·2	22·6	27·2	23·2	28·0	20·5	58·7	18·9	15·8	17·2	17·8
11	56·8	56·0	55·5	25·8	27·8	23·6	29·0	21·0	56·0	19·7	15·2	16·8	16·4
12	53·7	57·1	58·7	23·9	20·0	17·5	29·6	16·8	55·1	15·2	15·3	10·2	7·8
13	60·3	59·7	59·2	20·2	23·2	19·1	24·8	16·8	53·0	13·2	7·3	9·7	10·9
14	58·6	58·2	59·2	21·8	25·1	20·4	26·0	17·0	53·4	15·5	11·5	12·0	12·3
15	60·6	60·8	61·2	23·0	27·6	22·8	28·8	19·2	58·5	18·2	8·6	8·1	10·7
16	60·7	59·1	58·6	23·3	28·2	23·6	29·0	20·7	56·0	18·6	11·6	8·2	11·0
17	56·9	54·7	54·7	24·0	29·0	24·8	30·0	22·0	59·0	19·0	10·8	9·7	11·5
18	54·0	57·2	57·5	23·4	18·0	18·8	26·0	17·6	47·5	16·3	11·1	12·3	10·8
19	57·1	58·4	58·5	20·0	21·4	20·4	21·5	18·8	35·8	16·0	11·1	11·7	13·6
20	57·8	57·6	58·4	21·6	26·2	23·3	26·2	19·1	55·0	17·4	11·6	9·4	10·6
21	58·4	58·5	58·3	22·0	23·4	21·6	24·0	20·2	32·3	19·7	12·0	11·4	12·8
22	59·4	60·1	59·8	21·0	20·0	20·0	24·1	19·5	50·1	18·1	14·2	16·0	15·5
23	59·4	59·8	59·7	21·3	24·0	20·7	24·3	19·9	54·0	18·1	15·9	16·3	14·2
24	58·6	57·9	57·3	22·8	23·9	21·8	25·1	20·4	54·2	18·6	15·5	16·7	16·8
25	55·2	53·9	55·2	21·1	25·0	21·3	25·6	19·9	48·5	18·9	14·4	15·7	14·8
26	55·0	56·1	58·1	20·4	24·4	21·7	25·0	19·3	48·8	17·4	12·5	15·4	15·8
27	58·7	58·8	59·7	22·8	25·8	25·0	26·2	20·0	57·0	18·1	12·7	17·7	11·2
28	60·0	60·0	60·8	24·2	29·2	25·6	29·7	21·2	58·1	19·3	13·5	11·1	11·0
29	61·7	61·3	62·8	25·1	30·5	25·6	30·7	21·0	59·0	19·1	12·1	11·8	13·6
30	62·5	63·2	63·6	25·6	27·0	22·8	29·6	20·5	54·2	20·9	13·5	15·0	13·1
31	63·2	63·5	63·6	24·3	27·5	23·6	29·2	22·2	53·7	19·5	16·6	18·1	16·2
Medio	758·8	758·9	759·3	22·0	24·6	21·4	26·2	18·8	52·3	17·0	12·3	12·8	12·6

Massimo della pressione barometrica 765·1ᵐᵐ li 8.
Minimo della pressione barometrica . 753·3ᵐᵐ li 1.
Massimo della temperatura . . . . 30·7° C. li 29.
Minimo della temperatura . . . . 10·7° C. li 5.

Massima velocità diurna del vento . 1086 chilom. li 5.
Media velocità diurna del vento . . 256·5 „
Massima velocità oraria del vento. . 63 „ li 5.
Media velocità oraria del vento . . 10·7 „
Somma dei chilom. percorsi dal vento 7952.

Massimo del termometro d' insolazione 59·0° C. li 29.
Minimo del termometro d' irradiazione 10·4° C. li 5.

Minimo dell' umidità . . 29% li 16.
Massimo di pioggia caduta 45·1ᵐᵐ li 18.

Spiegazione dei simboli.

● . . . . pioggia.
✳ . . . . neve.
▲ . . . . grandine.
≡ . . . . nebbia.
☈ . . . . temporale.
ϟ . . . . lampeggiare.

TIP. LLOYD, TRIESTE.

il livello del mare = 26 metri).

Umidità dell' aria in pr. % del massimo			Annuvolamento sereno = 0 totalm. annuv. = 10			Durata del soleggiamento	Pluviometro in millimetri	Direzione e forza del vento calmo = 0, uragano = 10						Velocità media del vento in chilom. all' ora per gli intervalli di tempo			
7ʰ	2ʰ	9ʰ	7ʰ	2ʰ	9ʰ	h		7ʰ		2ʰ		9ʰ		9ʰ—7ʰ	7ʰ—2ʰ	2ʰ—9ʰ	Velocità diurna
80	71	63	10	10	0	4·8	1·3 ● ⛈	SE	1	NE	2	SE	2	10·2	12·1	10·3	252
55	41	65	2	1	0	13·6		—	0	NW	1	—	0	7·6	5·7	4·0	122
47	49	65	1	0	2	11·4	7·5 ● ⚡ ≡	—	0	NW	1	—	0	0·8	5·0	3·4	85
75	58	60	10	9	3	5·3	10·2 ● ⛈	NE	5	NE	4	NE	4	24·9	38·3	36·9	865
72	72	63	10	10	9	0·0	7·6 ● ⛈	NE	5	NE	5	NE	6	3·3	50·9	56·1	1086
56	56	62	0	3	4	12·9		NE	2	SW	2	—	0	16·3	15·0	10·1	257
59	51	68	8	9	3	10·8	≡	—	0	SW	1	—	0	6·1	4·1	4·6	91
58	55	68	0	0	0	13·0	≡	—	0	NW	1	—	0	0·0	4·3	2·6	48
68	55	78	5	0	0	11·3	≡	—	0	NW	1	—	0	0·0	3·9	4·6	59
77	65	85	10 ≡	0	0	10·1	≡	—	0	NW	1	—	0	0·0	3·9	3·6	52
62	61	76	0	0	0	12·1	≡	—	0	NW	1	—	0	0·2	4·6	4·6	66
70	58	52	8	10 ●	0	4·0	16·2 ● ≡ ⛈	E	1	NE	4	NE	5	3·1	17·4	51·6	603
42	46	66	0	0	0	12·3		E	1	W	1	—	0	19·0	11·7	3·1	205
59	51	69	0	0	5	12·5		E	1	W	2	—	0	1·6	7·7	5·0	105
41	30	52	1	5	1	13·0		SW	1	NE	3	SE	1	4·2	25·9	14·9	345
55	29	51	2	1	1	12·3		S	1	NE	3	NE	3	5·7	15·7	19·3	348
49	32	50	1	3	10	9·8	⚡	NE	1	NE	3	E	2	18·2	19·9	25·6	457
52	80	67	8	10 ●	3	2·3	45·1 ● ⛈	E	2	NE	3	NE	4	7·9	19·3	21·7	378
64	62	76	9	10	10 ●	0·0	0·3 ●	NE	3	NE	3	NE	1	13·2	19·1	21·7	399
61	38	50	10	10	10	1·7	●	E	1	N	3	NE	1	2·7	18·1	11·9	277
61	53	67	10	10	10	0·2	2·3 ●	NE	2	NE	4	NE	2	16·6	24·1	16·4	415
77	81	90	10	10	10	0·5	4·5 ● ⚡	E	1	E	1	—	0	6·3	8·1	2·3	117
85	74	70	5	2	0	9·5	⚡	—	0	SW	1	—	0	0·0	4·7	4·7	69
75	76	87	1	4	6	9·1	⚡	—	0	NW	1	—	0	1·9	6·1	5·1	100
77	67	78	10	10	10	0·2	1·3 ● ⛈ ≡	—	0	NW	1	—	0	2·0	3·6	5·3	107
70	68	82	10	10	4	1·1	⚡	—	0	NW	1	—	0	6·6	8·0	4·6	145
62	72	48	3	8	7	7·8	1·0 ● ≡	NE	1	NW	1	NE	1	7·2	3·9	6·4	158
60	36	46	1	3	0	9·2		SE	1	NE	3	NE	3	8·3	9·9	17·3	281
52	36	56	0	1	2	9·7	≡	SE	1	N	1	E	1	9·0	14·7	15·1	295
55	57	64	0	0	0	10·6		NE	1	—	0	—	0	10·8	4·9	1·4	113
74	67	75	0	0	0	10·0	≡	—	0	—	0	SW	1	0·0	0·6	4·1	52
63	56	66	4·7	4·8	3·7	241·1	Somma 97·3										

ANNOTAZIONI. Nella notte dell' 1 pioggia, alle ore 6 ant. temporale. Li 3 di mattina nebbia leggera sul mare, di sera lampeggiamento. Li 4 alle ore 3 ant. temporale. Nella mattina del 5 temporale. Nelle mattine del 7—12 nebbia leggera. Li 12 alle 2 ore pom. temporale. Nella sera del 17 lampeggiamento a ponente. Li 18 di mattina temporale, 42^{mm} di pioggia dalle 10—11 ant. Li 19 e 20 ripetutamente poca pioggia. Li 21 pioggia. Li 22 pioggia, di sera lampeggiamento. Li 23 di sera lampeggiamento. Li 24 di sera lampi e tuoni lontani nella direzione di SW. Nebbia leggera sul mare nella mattina del 25, di sera temporale. Li 26 di sera lampeggiamento. Nebbia leggera nella mattina del 27, nel dopopranzo pioggia. Alle ore 11 e 2 minuti di notte debole terremoto ondulatorio diretto da ENE a WSW e accompagnato da rombo sotterraneo, la sua durata fu di 3 secondi. Nebbia leggera nella mattina del 29 e del 31.

Osservazioni meteorologiche dell'I. R. Accademia di

(Elevazione dell'Osservatorio sopra

Giorno	Pressione dell'aria in millimetri ridotta alla temp. normale			Temperatura in gradi Celsio							Pressione del vapore in millimetri		
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Massima	Minima	Insolazione mass.	Irradiazione min.	7h	2h	9h
1	763·5	763·1	764·1	27·2	31·9	25·8	32·8	24·1	57·0	22·6	15·4	23·7	20·2
2	63·4	63·1	63·3	26·5	30·2	24·6	32·8	23·6	55·5	22·0	19·6	15·0	14·1
3	62·9	63·1	63·1	24·9	27·6	23·7	29·1	22·6	55·7	21·1	15·4	16·2	12·5
4	63·0	63·5	64·2	23·1	27·4	22·8	28·4	21·0	53·1	20·0	15·5	17·2	14·0
5	63·5	63·1	63·1	24·1	27·1	22·4	27·8	21·1	52·1	19·8	16·1	17·3	14·9
6	62·4	62·2	62·3	24·4	27·7	23·2	28·0	20·8	51·7	19·5	14·9	16·9	17·5
7	62·1	61·8	62·0	26·0	28·2	23·4	30·7	22·4	53·0	21·5	12·9	14·9	16·7
8	60·9	60·2	60·2	24·7	27·6	22·8	28·2	21·6	51·3	20·6	11·7	15·8	14·0
9	60·4	59·9	61·1	23·2	28·5	25·2	29·7	21·1	54·7	18·9	14·8	19·8	13·9
10	60·3	59·2	60·0	24·7	29·3	23·5	29·8	23·1	53·1	22·0	13·0	14·1	14·2
11	59·4	59·9	61·1	23·6	26·8	22·6	27·8	21·0	52·0	19·6	14·0	16·5	16·1
12	61·8	61·6	62·9	24·7	31·0	23·7	31·0	21·8	56·3	21·3	11·9	14·1	12·3
13	63·6	63·5	64·6	24·4	29·7	24·6	31·7	22·1	57·4	21·4	13·0	13·5	10·4
14	65·2	65·5	65·6	24·0	26·8	22·0	28·3	21·9	51·9	20·6	7·6	11·9	10·7
15	64·6	63·9	64·1	22·0	24·4	20·8	24·9	20·2	50·0	17·1	9·9	15·7	10·3
16	63·3	63·4	65·0	22·4	26·0	18·0	28·2	16·7	51·0	15·2	10·3	14·4	10·0
17	65·1	65·6	65·5	15·4	19·7	16·1	20·8	15·4	45·3	13·8	5·5	5·7	5·0
18	64·1	63·0	63·2	15·4	21·0	16·6	21·2	14·4	46·5	12·6	4·9	7·1	6·0
19	62·5	61·6	61·0	17·8	22·8	17·6	24·0	15·7	49·1	13·4	9·1	9·4	10·3
20	58·7	57·7	56·6	17·5	23·2	19·2	23·4	15·8	52·4	14·2	10·3	12·2	11·5
21	54·8	53·8	53·4	17·4	21·2	19·4	22·7	16·3	46·0	14·8	12·1	15·0	13·6
22	53·0	54·0	53·7	19·6	22·4	20·4	22·8	18·0	47·7	16·4	13·8	14·9	14·8
23	53·3	52·6	52·5	22·0	25·5	16·9	25·5	16·7	51·6	15·1	14·7	11·4	14·2
24	52·5	53·0	54·5	14·4	16·2	12·6	17·2	12·6	44·6	11·8	10·0	7·4	6·6
25	58·7	59·7	61·9	13·2	17·4	13·0	17·8	12·8	42·0	11·0	5·8	5·1	6·4
26	63·4	63·8	66·2	14·0	18·7	13·8	18·8	11·3	43·6	9·7	5·6	5·1	6·2
27	67·4	67·2	69·2	13·8	19·2	15·0	19·6	12·2	45·6	10·0	6·5	5·8	6·1
28	68·8	69·2	68·9	14·8	18·8	15·2	19·2	14·0	43·0	12·0	7·7	8·2	9·2
29	68·3	67·2	67·2	17·1	21·2	17·8	22·0	15·8	49·0	14·6	10·6	12·2	11·4
30	65·7	64·4	64·1	18·0	22·0	16·6	22·1	16·1	45·1	14·4	12·6	9·7	11·2
Medio	761·9	761·6	762·1	20·7	24·6	20·0	25·5	18·4	50·2	16·9	11·5	12·9	11·8

Massimo della pressione barometrica 769·8mm li 28.
Minimo della pressione barometrica . 750·2mm li 24.
Massimo della temperatura . . . . 32·8° C. li 1.
Minimo della temperatura . . . . 11·3° C. li 26.

Massima velocità diurna del vento . 1075 chilom. li 17.
Media velocità diurna del vento . . 239·1 „
Massima velocità oraria del vento . . 68 „ li 16.
Media velocità oraria del vento . . 10·0 „
Somma dei chilom. percorsi dal vento 7172.

Massimo del termometro d'insolazione 57·4° C. li 13.
Minimo del termometro d'irradiazione 9·7° C. li 26.

Minimo dell'umidità . . 31% li 26.
Massimo di pioggia caduta 22·3mm li 20.

Spiegazione dei simboli.

● . . . . pioggia.
✳ . . . . neve.
▲ . . . . grandine.
≡ . . . . nebbia.
temporale symbol . . . . temporale.
lampeggiare symbol . . . . lampeggiare.

TIP. LLOYD, TRIESTE.

il livello del mare = 26 metri).

Umidità dell' aria in pr. % del massimo			Annuvolamento sereno = 0 totalm. annuv. = 10			Durata del soleggiamento	Pluviometro in millimetri	Direzione e forza del vento calmo = 0, uragano = 10						Velocità media del vento in chilom. all' ora per gli intervalli di tempo			
7h	2h	9h	7h	2h	9h			7h		2h		9h		9h—7h	7h—2h	2h—9h	Velocità diurna
						h											
57	48	58	0	2	3	9·5	≺ ≡	E	1	SW	1	—	0	7·2	5·3	2·0	107
50	47	60	1	2	3	9·1	≺ ≡	SE	2	SW	1	—	0	5·1	7·0	1·6	108
66	59	58	10 ≡	4	3	8·8	≡	—	0	NW	1	—	0	0·0	4·3	1·9	52
74	64	68	3	3	0	8·2	≡	—	0	W	1	—	0	2·0	3·3	1·4	44
72	65	74	0	0	0	10·2	≺ ≡	—	0	NW	1	—	0	0·0	3·6	3·3	53
66	61	83	0	1	3	9·0		—	0	SW	1	W	1	2·0	4·9	3·7	79
52	53	78	3	1	0	9·1	≡	E	1	W	1	—	0	2·6	5·0	3·0	81
51	58	68	0	0	0	9·3	≡	SE	1	—	0	—	0	1·8	3·7	1·1	49
70	69	59	0	2	3	9·2	0·2 ● ≡	—	0	SW	2	NE	3	0·0	7·9	6·9	166
56	46	66	0	2	0	9·4		NE	2	SW	1	NE	1	14·4	10·0	5·4	201
65	64	79	0	5	0	8·7	≡	—	0	SW	1	—	0	0·5	4·6	3·7	64
52	42	57	0	3	0	9·8		—	0	NE	1	SE	1	4·6	14·6	8·1	226
57	43	46	0	2	0	9·6		NE	1	W	2	NE	2	5·2	8·4	14·9	216
34	45	55	0	0	0	9·8		NE	3	NW	1	—	0	21·4	16·1	4·3	333
50	69	56	0	0	0	9·7	≡	—	0	W	1	—	0	0·5	3·7	2·1	43
52	58	65	10	7	10	2·4	7·8 ⌈≺ ● ▲	NE	1	SW	1	NE	4	1·3	5·3	19·0	354
42	34	37	0	0	0	9·3		NE	5	NE	5	NE	4	56·8	53·0	31·7	1075
38	38	43	0	0	0	9·8		NE	2	SW	1	—	0	25·7	10·6	3 6	274
60	46	68	6	6	0	9·3	≡	SE	1	W	1	—	0	1·8	4·1	2·9	64
69	58	69	0	2	4	9·5	22·3 ⌈≺ ● ≺ ≡	—	0	W	1	NE	2	0·5	3·9	6·7	105
82	80	81	6	3	9	4·5	7·5 ⌈≺ ● ≺ ≡	—	0	SE	1	E	1	3·1	4·6	7·4	127
81	74	83	1	10	10	2·3	0·4 ● ≺	E	1	NW	1	E	1	10·0	8·3	2·4	158
75	47	99	10	9	10	1·9	21·3 ⌈≺ ● ≺	S	2	SW	3	SE	3	15·1	24·7	17·7	451
83	55	61	10	10	10	4·2	1·0 ⌈≺ ● ▲	NE	4	NE	5	NE	6	14·6	39·3	54·3	965
51	35	57	10	1	0	4·8		NE	5	NE	4	N	2	54·2	41·1	22·7	853
47	31	53	0	0	0	9·7		—	0	NE	3	NE	1	10.2	16·0	15·3	287
56	35	49	10	0	0	6·0		NE	2	NE	2	NE	1	12·1	20·0	15·6	387
62	51	71	0	0	10	9·2	≡	—	0	SW	1	—	0	4·6	3·7	1·9	59
73	65	75	10	2	10	7·5	≡	—	0	W	1	—	0	5·4	4·4	8·4	122
82	50	79	10	1	0	4·1	≡	—	0	SW	1	—	0	2·1	4·0	3·3	69
61	53	65	3·3	2·6	2·9	233·9	Somma 60·5										

ANNOTAZIONI. Nelle mattine dell' 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 e 9 nebbia leggera sul mare Nella sera dell' 1 lampeggiamento. Nel pomeriggio del 2 tuoni lontani nella direzione di N, di sera lampi a NW. Li 5 di sera lampi. Li 9 nel dopopranzo pioggia e tuoni. Li 11 e 15 di mattina nebbia leggera sul mare. Li 16 alle 3 ore pom. temporale con pioggia e grandine. Li 19, 20 e 21 di mattina nebbia leggera. Li 20 e 21 di sera forte lampeggiamento. Li 20 dalle ore 1 alle 2 di notte e li 21 dalle 11 alle 12 ore di notte temporale con pioggia. Li 22 di sera pioggia e lampi. Li 23 di sera lampi, di notte temporale con pioggia. Li 24 di mattina temporale con scroscio di pioggia e grandine, nel pomeriggio pioggia, di sera bora forte (66 chilom. all' ora). Li 28, 29 e 30 di mattina nebbia leggera sul mare.

Osservazioni meteorologiche dell' I. R. Accademia di

(Elevazione dell'Osservatorio sopra

Giorno	Pressione dell' aria in millimetri ridotta alla temp. normale			Temperatura in gradi Celsio							Pressione del vapore in millimetri		
	7	2	9	7h	2h	9h	Massima	Minima	Insolazione mass.	Irradiazione min.	7h	2h	9h
1	762·7	761·6	761·6	16·8	20·4	17·2	21·0	15·4	43·9	13·4	12·2	13·6	12·8
2	61·9	62·6	64·0	17·8	21·6	16·7	22·2	16·2	45·0	15·0	13·3	12·5	12·5
3	64·6	66·0	65·5	17·4	21·2	17·1	21·6	15·0	44·9	13·2	12·7	12·6	12·3
4	65·0	64·5	64·5	18·0	21·0	17·4	21·8	15·8	44·2	14·1	12·1	14·3	12·5
5	62·9	62·1	62·3	17·4	21·2	17·2	22·0	15·3	44·4	13·6	11·8	13·4	11·9
6	61·0	60·2	60·4	18·1	22·3	19·6	23·0	16·5	47·0	14·6	10·9	14·0	13·4
7	59·4	59·2	60·3	20·0	22·9	17·4	23·0	17·0	47·7	16·1	13·2	13·8	13·3
8	61·5	62·2	63·2	18·5	22·0	18·3	23·3	17·0	46·5	15·7	13·8	13·9	13·0
9	61·5	60·9	60·0	16·0	15·6	14·9	17·8	14·4	23·0	14·1	11·4	12·0	11·1
10	60·5	60·0	61·0	15·7	20·0	16·8	20·0	15·0	43·9	13·3	11·7	12·9	11·9
11	62·1	61·7	61·8	15·9	19·0	15·5	20·0	15·2	45·2	13·3	8·1	9·7	7·8
12	62·4	61·6	61·1	15·0	21·0	16·6	21·2	14·4	43·2	13·0	7·7	6·3	4·9
13	57·5	55·2	54·8	14·3	18·0	14·2	19·2	14·0	40·4	12·2	10·5	10·0	10·8
14	52·8	51·9	52·9	14·5	14·8	12·2	16·2	11·9	40·6	10·7	9·5	7·7	7·6
15	56·4	55·4	54·9	11·3	15·6	11·4	15·8	11·2	40·4	9·3	7·9	7·8	7·4
16	49·9	43·8	39·7	14·1	14·6	15·6	16·6	11·8	40·2	10·5	8·8	11·1	11·8
17	42·1	44·4	47·8	14·0	17·2	14·8	17·5	13·7	40·1	10·5	10·0	10·0	9·3
18	51·5	53·0	55·7	14·7	18·4	15·7	19·0	14·2	44·8	13·4	9·9	9·9	10·7
19	54·7	56·5	55·8	17·6	19·0	18·3	19·9	15·1	33·2	13·6	11·7	13·8	13·6
20	56·2	59·8	61·5	18·0	19·2	17·6	19·8	16·9	42·0	16·5	14·1	14·3	10·7
21	59·6	56·1	56·9	17·0	21·2	17·8	21·2	16·0	36·5	14·9	13·1	14·3	11·6
22	57·7	59·4	62·0	15·4	13·0	12.4	17·3	12·0	29·8	11·5	10·4	9·3	6·8
23	62·7	62·5	64·0	11·7	16·8	12·0	16·9	11·2	40·0	8·7	6·0	7·5	6·5
24	65·3	67·9	69·2	12·5	16·4	11·6	16·4	11·6	39·3	10·9	6·9	9·8	7·2
25	69·2	68·2	67·3	12·1	16·2	12·6	16·4	11·3	38·8	9·2	7·4	7·9	8·1
26	64·8	62·7	62·4	14·0	17·8	15·2	17·8	12·8	34·4	11·6	7·0	8·8	7·0
27	61·1	62·0	63·4	12·6	14·0	11·2	14·6	10·9	33·0	9·9	6·6	6·4	7·6
28	66·1	67·3	69·0	10·4	11·7	10·6	12·0	10·3	30·6	9·1	5·6	5·5	5·5
29	70·2	68·7	71·5	9·8	12·7	10·4	13·0	9·8	36·5	8·5	4·1	6·1	5·4
30	70·9	69·9	70·0	9·6	14·4	8·8	14·6	8·8	36·1	8·3	4·2	4·9	5·3
	69·6	68·9	68·9	8·8	14·2	9·7	14·2	8·7	37·5	7·1	4·0	5·2	6·2
Medio	760·8	760·5	761·1	14·8	17·9	14·7	18·6	13·5	39·8	12·1	9·6	10·3	9·6

Massimo della pressione barometrica 771·5mm li 29.
Minimo della pressione barometrica . 739·7mm li 16.
Massimo della temperatura . . . . 23·3° C. li 8.
Minimo della temperatura . . . . 8·7° C. li 31.

Massima velocità diurna del vento . 1236 chilom. li 28.
Media velocità diurna del vento . . 282·7 „
Massima velocità oraria del vento. . 62 „ li 28.
Media velocità oraria del vento . . 11·8 „
Somma dei chilom. percorsi dal vento 8765.

Massimo del termometro d'insolazione 47·7° C. li 7.
Minimo del termometro d'irradiazione 7·1° C. li 31.

Minimo dell'umidità . . 34% li 12.
Massimo di pioggia caduta 33·7mm li 8.

Spiegazione dei simboli.

● . . . . pioggia.
✱ . . . . neve.
▲ . . . . grandine.
≡ . . . . nebbia.
ß . . . . temporale.
ᛋ . . . . lampeggiare.

TIP. LLOYD, TRIESTE.

il livello del mare = 26 metri).

Umidità dell'aria in pr. % del massimo			Annuvolamento sereno = 0 totalm. annuv. = 10			Durata del soleggiamento	Pluviometro in millimetri	Direzione e forza del vento calmo = 0, uragano = 10			Velocità media del vento in chilom. all'ora per gli intervalli di tempo			
7h	2h	9h	7h	2h	9h	h		7h	2h	9h	9h—7h	7h—2h	2h—9h	Velocità diurna
85	76	88	2	0	0	9·1	≡	— 1	SW 1	— 0	0·2	4·1	1·7	44
88	66	89	3	1	0	7·3	≡	— 0	W 1	— 0	0·6	4·3	2·9	56
86	67	85	0	0	0	9·5	≡	— 0	NW 1	— 0	0·2	3·0	2·0	37
79	78	85	0	0	0	9·6	≡	— 0	— 0	— 0	0·7	3·4	1·7	43
80	73	82	0	0	0	9·2	≡	— 0	NW 1	— 0	0·8	3·7	2·0	52
71	70	80	2	3	10	5·9	≡	— 0	NW 1	SE 1	2·1	5·0	5·9	105
76	66	90	3	5	1	5·6		E 1	SW 2	— 0	4·8	10·3	4·4	145
87	71	83	3	10	10	1·6	33·7 ● ☈ ⚡ ≡	E 1	— 0	E 1	5·5	4·6	6·7	147
84	91	88	10	10 ●	10	0·0	4·0 ●	E 1	SE 1	SE 1	8·9	6·6	5·0	159
88	74	83	3	10	4	1·5	0·1 ●	E 1	SW 2	— 0	3·8	11·9	5·3	156
60	59	59	8	7	5	5·1		NE 3	NE 2	NE 3	7·8	17·0	13·4	350
61	34	35	0	0	6	8·9		SW 1	NE 1	NE 2	26·6	9·9	10·1	284
59	65	91	5	10 ●	10 ●	2·5	9·0 ●	— 0	SE 2	E 1	4·7	9·9	7·7	145
77	62	72	10	10	10 ●	1·4	1·5 ●	SE 1	NE 4	NE 1	6·7	12·4	30·0	378
79	59	73	2	0	1	8·8		NE 1	— 0	NE 1	9·3	4·7	6·6	169
74	90	89	10	10 ●	10	0·0	12·2 ● ⚡	NE 1	E 2	E 2	8·6	13·9	20·4	374
85	68	74	2	2	8	6·2		E 1	SW 1	E 1	13·7	8·4	6·9	205
80	63	81	7	10	10 ●	1·8	2·1 ● ≡	E 1	S 2	NE 1	9·4	11·1	7·6	206
78	85	87	7	10	10	0·0	0·5 ● ⚡	SE 2	— 0	— 0	5·1	9·1	0·4	113
92	87	71	10	5	2	2·5	1·0 ● ≡	— 0	— 0	— 0	1·7	5·6	0·4	54
91	87	76	10 ●	10	10	0·0	2·2 ● ⚡ ≡	E 1	SE 1	SW 1	2·4	6·3	12·9	217
80	85	63	10	10 ●	0	0·0	4·0 ● ≡	E 1	NE 3	SE 1	11·7	23·6	23·1	405
58	53	63	2	0	0	8·4		NE 1	— 0	— 0	7·4	6·6	3·0	123
64	70	71	5	0	0	7·6	≡	— 0	SW 1	— 0	3·3	5·3	2·7	89
71	58	75	0	0	0	8·2	≡	— 0	W 1	NE 1	3·5	4·1	3·9	101
59	58	54	7	5	10	0·0		NE 1	— 0	NE 2	8·7	5·7	13·3	275
61	54	77	4	9	10	0·0		NE 4	NE 5	NE 5	34·1	39·4	43·7	987
59	54	58	10	10	10	0·0		NE 5	NE 6	NE 5	48·5	49·0	53·3	1236
45	57	58	1	0	0	7·9		NE 4	NE 3	NE 4	46·9	34·0	29·1	825
47	40	63	0	0	0	7·6		NE 4	NE 4	NE 5	25·7	31·6	42·0	807
48	43	69	0	0	0	8·8		NE 4	NE 1	NE 1	36·4	19·3	12·6	478
73	67	75	4·4	4·7	4·7	145·0	Somma 70·3							

ANNOTAZIONI. Nelle mattine dell' 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 8 nebbia leggera sul mare. Li 8 di sera lampi, di notte temporale con scroscio di pioggia. Li 9 nel pomeriggio e li 10 di sera pioggia. Li 16 di mattina pioggia, di sera lampi. Li 18 di mattina nebbia leggera, di notte pioggia. Li 19 di mattina pioggia, di sera lampi e tuoni lontani. Li 20, 21, 22, 24 e 25 nebbia leggera sul mare. Li 21 e 22 pioggia ad intervalli. Li 21 di sera lampi nella direzione di NW.

Osservazioni meteorologiche dell' I. R. Accademia di

(Elevazione dell'Osservatorio sopra

Giorno	Pressione dell' aria in millimetri ridotta alla temp. normale			Temperatura in gradi Celsio							Pressione del vapore in millimetri		
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Massima	Minima	Insolazione mass.	Irradiazione min.	7h	2h	9h
1	767·9	768·2	769·1	9·6	14·3	9·4	14·3	8·8	35·9	7·4	6·1	7·8	7·2
2	69·6	69·4	69·9	8·4	14·8	9·8	14·8	8·0	36·8	6·8	6·9	6·8	7·3
3	69·1	68·8	69·2	9·4	14·6	10·0	14·7	8·1	36·8	7·2	7·3	5·9	5·0
4	68·3	66·6	65·2	9·0	14·2	12·4	14·2	9·0	26·1	7·5	6·1	8·4	8·7
5	61·8	59·5	57·7	13·8	14·4	13·6	15·9	12·6	28·0	10·9	9·1	10·7	11·1
6	54·8	54·2	54·2	12·4	15·2	13·8	15·8	12·1	34·9	10·6	9·2	11·5	11·2
7	53·6	54·1	56·7	15·4	15·6	18·2	18·3	14·9	25·0	12·8	11·9	12·9	9·8
8	57·6	57·3	55·3	15·8	19·2	18·0	19·2	15·2	40·4	13·9	11·5	12·2	11·7
9	51·6	52·2	53·8	14·7	16·4	12·0	16·4	11·3	41·2	9·8	10·3	8·6	7·8
10	56·1	56·9	57·5	10·2	15·7	14·5	16·0	10·2	37·2	9·0	7·2	8·7	8·8
11	57·9	58·6	58·1	15·2	17·6	16·0	17·6	14·1	38·8	12·2	10·4	10·3	10·4
12	57·3	58·1	57·7	14·1	13·9	13·0	16·0	12·0	22·0	11·8	10·4	11·4	9·8
13	57·1	55·4	54·6	11·6	11·8	11·4	12·5	11·0	18·0	10·6	8·3	8·8	9·4
14	53·2	52·0	52·1	10·8	12·8	10·4	12·8	10·4	22·0	10·0	9·4	9·8	9·2
15	54·7	56·3	58·4	10·9	13·2	11·0	13·3	10·8	29·3	9·8	8·3	9·0	8·4
16	58·9	58·8	60·2	11·2	13·2	10·6	13·2	10·3	34·0	8·4	8·9	9·5	7·8
17	60·1	61·1	60·8	10·3	12·7	11·4	12·9	10·2	28·9	8·1	8·0	9·0	9·3
18	58·9	58·0	58·6	10·8	12·2	10·6	12·2	10·0	21·1	9·7	9·0	9·2	8·6
19	58·1	59·8	62·2	9·1	11·3	7·3	11·7	6·9	30·0	5·6	5·5	4·9	5·2
20	62·6	62·4	62·4	6·5	10·7	8·2	11·0	6·2	29·0	4·0	3·9	6·2	4·6
21	62·7	61·6	61·9	6·8	9·4	6·5	9·8	6·1	24·3	4·6	3·4	2·9	4·3
22	61·7	61·3	63·9	5·0	8·2	7·2	8·2	4·8	28·2	3·6	3·6	3·0	4·0
23	63·7	63·4	66·2	6·8	10·0	7·0	10·0	6·3	28·0	4·3	4·1	5·9	3·6
24	67·5	67·2	68·4	5·6	7·4	5·2	7·4	4·8	26·9	4·0	3·3	3·0	4·4
25	66·6	66·2	66·4	4·7	7·5	5·2	7·5	4·5	28·9	3·5	2·9	3·2	3·6
26	65·4	65·8	64·3	5·8	9·8	4·6	9·9	4·4	32·4	3·5	4·5	4·7	4·1
27	63·5	65·0	68·2	4·8	11·1	7·6	11·1	4·2	28·6	2·1	3·4	6·0	4·8
28	70·0	69·7	69·5	6·7	11·0	7·0	11·2	6·1	28·1	4·5	4·1	4·2	4·2
29	66·9	64·3	62·5	4·2	8·8	4·6	9·0	3·9	27·0	2·1	3·3	5·0	4·7
30	59·6	57·1	56·5	7·2	10·0	8·6	10·0	4·4	21·3	2·8	5·2	6·7	7·5
Medio	761·2	761·0	761·3	9·6	12·6	10·2	12·9	8·7	29·6	7·4	6·9	7·5	7·2

Massimo della pressione barometrica 770·6mm li 28.
Minimo della pressione barometrica . 751·6mm li 9.
Massimo della temperatura . . . . 19·2° C. li 8.
Minimo della temperatura . . . . 3·9° C. li 29.

Massima velocità diurna del vento . 867 chilom. li 25.
Media velocità diurna del vento . . 230·6 „
Massima velocità oraria del vento . 72 „ li 25.
Media velocità oraria del vento . . 9·6 „
Somma dei chilom. percorsi dal vento 6917.

Massimo del termometro d' insolazione 41·2° C. li 9.
Minimo del termometro d' irradiazione 2·1° C. li 27 e 29.

Minimo dell' umidità . . 33% li 21.
Massimo di pioggia caduta 28·3mm li 12.

Spiegazione dei simboli.

● . . . . pioggia.
✳ . . . . neve.
▲ . . . . grandine.
≡ . . . . nebbia.
ʀ . . . . temporale.
< . . . . lampeggiare.

TIP. LLOYD, TRIESTE.

il livello del mare = 26 metri).

Umidità dell' aria in pr. % del massimo			Annuvolamento sereno = 0 totalm. annuv. = 10			Durata del soleggiamento	Pluviometro in millimetri	Direzione e forza del vento calmo = 0, uragano = 10						Velocità media del vento in chilom. all' ora per gli intervalli di tempo			
7h	2h	9h	7h	2h	9h	h		7h		2h		9h		9h—7h	7h—2h	2h—9h	Velocità diurna
69	64	82	0	0	0	9·1	≡	NE	1	SW	1	—	0	3·6	3·7	1·6	65
84	54	82	0	0	0	8·8		—	0	SW	1	—	0	1·6	3·6	3·4	64
84	48	55	0	0	0	8·7		SE	1	NE	3	NE	3	3·9	17·3	25·1	412
71	69	82	1	10	10	1·7	≡	NE	1	—	0	—	0	15·6	2·3	3·7	120
78	88	96	10	10	10	0·0	8·2 ●	NE	1	—	0	—	0	1·7	3·4	3·9	79
87	89	96	9	9	10 ●	1·0	8·5 ●	SE	1	NE	1	E	1	2·3	6·3	3·9	89
91	98	63	10 ●	10 ●	7	0·0	13·0 ●	SE	1	SE	1	SE	2	5·9	9·1	11·0	257
86	74	76	8	8	9	5·4	14·2 ● ⚡ ⛈	SE	1	E	2	E	1	12·1	13·4	17·9	337
83	61	75	10	6	0	3·6	●	SE	1	SW	3	E	1	14·4	19·9	8·3	299
78	65	72	1	10	7	2·3	●	E	1	SE	1	E	1	5·9	6·3	5·7	158
81	68	77	10	10	10	0·5	10·4 ● ⛈	SE	1	SE	1	SE	2	11·4	5·3	8·1	200
87	97	89	10	10	10	0·0	28·3 ● ⛈	SE	1	W	3	SE	1	7·0	13·9	6·1	203
82	86	95	10	10 ●	10	0·0	6·0 ●	SE	1	SE	1	SE	1	4·8	4·7	5·1	103
98	90	98	10 ≡	10	10	0·0	≡	—	0	—	0	—	0	1·1	0·9	1·0	22
86	80	86	10	10	10	0·4	≡	—	0	SW	1	—	0	0·7	0·7	1·7	22
90	86	83	8	2	3	6·4	≡	—	0	—	0	—	0	0·5	3·7	2·0	44
86	83	93	4	10	10 ●	2·2	2·5 ● ≡	—	0	—	0	W	1	0·6	0·6	1·3	22
94	88	91	10	10	10	0·0	≡	—	0	W	1	W	1	0·5	4·0	5 0	75
63	49	68	9	3	0	2·7	● ▲	NE	3	E	2	E	1	5·7	21·0	5·3	235
54	64	57	0	0	0	8·1	≡	—	0	—	0	NE	4	2·3	2·0	9·4	180
46	33	60	4	5	4	0·0		NE	4	NE	2	NE	4	19·2	24·1	27·7	519
55	37	52	8	4	0	3·5		NE	3	NE	2	NE	3	20·0	20·7	26·7	591
56	64	48	8	1	0	6·6	≡	—	0	NW	2	NE	4	20·0	6·1	28·1	397
49	39	66	1	1	0	7·7		NE	4	NE	4	NE	5	21·6	30·6	31·9	780
46	42	54	1	4	0	6·9		NE	7	E	3	NE	2	60·8	39·0	14·1	867
66	52	65	5	2	0	4·9	≡	SE	1	—	0	—	0	12·9	2·9	1·1	94
53	59	61	0	0	0	7·5		—	0	SW	1	SE	1	1·3	3·0	6·0	100
56	43	56	0	0	0	6·5		NE	4	NE	2	NE	3	20·5	22·0	13·9	457
54	59	74	0	0	0	7·6	≡	—	0	—	0	—	0	7·5	2·1	1·3	80
69	73	91	10 ≡	10 ≡	10 ●	0·0	5·1 ● ≡	—	0	—	0	E	1	3·0	1·6	1·9	46
73	67	75	5·6	5·5	4·7	112·1	Somma 96·2										

ANNOTAZIONI. Nelle mattine dell' 1 e 4 nebbia leggera. Li 5, 6 e 7 ripetutamente pioggia. Li 8 di sera lampi, alle 11 ore pom. temporale. Li 9 e 10 pioggia leggera. Li 11 alle 10 ore di sera temporale con scroscio di pioggia. Li 12 al meriggio temporale da SW con pioggia forte. Li 14, 15, 16, 17 e 18 di mattina nebbia leggera. Li 19 di mattina poca pioggia e grandine. Li 20, 23, 26 e 29 di mattina nebbia leggera Li 30 nebbia, di sera pioggia.

Osservazioni meteorologiche dell' I. R. Accademia di

(Elevazione dell'Osservatorio sopra

Giorno	Pressione dell'aria in millimetri ridotta alla temp. normale			Temperatura in gradi Celsio							Pressione del vapore in millimetri		
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Massima	Minima	Insolazione mass.	Irradiazione min.	7h	2h	9h
1	754·8	753·3	753·9	10·0	10·0	9·5	10·3	7·5	20·0	6·9	6·8	6·8	6·9
2	49·4	48·4	50·0	5·3	6·8	8·8	8·8	5·0	9·1	4·0	5·6	5·9	6·4
3	54·3	56·4	57·5	7·0	9·2	6·2	9·2	5·9	28·2	3·3	6·3	5·8	4·8
4	54·9	49·8	49·3	3·7	5·2	4·7	5·4	3·7	9·9	2·0	4·2	4·4	5·1
5	52·4	56·0	60·3	5·5	7·0	5·1	7·0	4·2	7·0	2·8	5·6	5·8	4·8
6	63·5	63·2	64·4	3·9	8·9	4·6	8·9	3·9	28·0	3·2	3·7	4·5	4·9
7	62·2	59·5	58·2	6·0	8·2	6·1	8·4	3·8	25·8	2·0	4·7	5·8	6·1
8	55·1	53·6	52·6	6·6	8·3	7·8	8·7	5·8	14·0	4·3	6·2	6·3	7·0
9	44·7	40·1	40·1	8·6	12·0	10·5	12·0	7·9	12·7	5·8	7·5	7·8	9·1
10	43·2	45·6	49·8	8·0	4·4	3·8	8·5	5·4	14·5	3·9	7·2	6·3	6·9
11	56·4	59·7	62·4	2·2	8·2	3·9	8·9	3·2	27·0	2·0	7·7	5·8	4·7
12	59·7	58·1	55·7	6·8	6·5	6·0	7·0	5·2	9·3	1·7	5·4	6·7	6·8
13	57·9	58·8	59·9	6·4	7·8	5·4	7·8	5·4	24·1	5·1	6·1	6·6	6·1
14	59·4	60·2	62·5	7·0	10·0	8·7	10·0	6·0	26·1	3·6	6·4	7·0	7·6
15	61·9	60·6	60·3	9·0	10·8	11·4	11·4	8·6	15·6	6·5	8·2	8·9	8·6
16	57·3	56·1	53·1	12·8	12·8	13·9	14·0	11·4	16·5	8·6	8·0	7·8	9·3
17	51·9	53·5	57·2	12·2	13·2	11·6	14·1	11·6	32·9	10·6	8·1	8·3	7·2
18	58·2	57·1	59·2	11·2	12·3	11·8	12·8	11·0	14·1	9·2	9·3	9·9	9·8
19	58·7	58·9	58·6	12·6	15·2	13·0	15·2	11·8	36·0	10·2	8·8	8·9	9·3
20	54·8	52·6	52·6	12·0	14·8	14·9	15·6	12·0	22·8	11·4	9·3	9·3	9·9
21	48·9	49·1	52·8	15·0	8·3	7·4	16·0	7·0	22·2	5·8	9·6	6·2	5·3
22	56·8	56·7	58·6	6·1	4·2	1·6	8·1	1·4	13·6	0·0	5·7	4·0	3·8
23	58·7	58·0	59·2	1·3	4·0	3·0	4·0	1·3	23·0	— 0·2	3·7	3·9	4·3
24	59·4	59·7	58·8	1·2	4·6	2·0	4·7	1·1	22·5	— 0·2	3·5	4·2	4·3
25	54·2	54·1	56·3	3·1	6·0	5·4	6·0	2·0	14·5	0·1	4·6	5·4	3·5
26	61·5	63·4	65·3	3·6	7·0	3·2	7·2	2·0	25·0	0·4	3·0	3·3	2·7
27	61·2	58·7	57·9	2·4	6·2	6·1	6·9	1·5	22·0	0·2	3·1	3·8	4·6
28	60·6	61·0	61·2	6·2	7·4	5·2	7·4	4·2	27·8	1·4	4·0	3·8	2·5
29	55·8	52·6	52·4	4·0	5·2	3·7	5·8	3·6	20·0	2·7	2·8	2·8	3·5
30	54·0	53·5	55·0	4·0	5·8	4·6	5·8	3·9	14·5	3·0	3·6	3·4	3·7
31	55·5	56·2	57·5	4·8	5·4	3·8	6·0	3·0	20·7	2·3	2·6	2·9	3·3
Medio	756·0	755·6	756·5	6·7	8·2	6·9	9·1	5·5	20·0	4·0	5·8	5·9	5·9

Massimo della pressione barometrica 765·3mm li 26.
Minimo della pressione barometrica . 739·8mm li 9.
Massimo della temperatura . . . . 16·0° C. li 21.
Minimo della temperatura . . . . 1·1° C. li 24.

Massima velocità diurna del vento . 913 chilom. li 29.
Media velocità diurna del vento . . 304·4 „
Massima velocità oraria del vento . 60 „ li 31.
Media velocità oraria del vento . . 12·7 „
Somma dei chilom. percorsi dal vento 9437.

Massimo del termometro d'insolazione 36·0° C. li 19.
Minimo del termometro d'irradiazione — 0·2° C. li 24.

Minimo dell'umidità . . 40% li 31.
Massimo di pioggia caduta 47·5mm li 2.

Spiegazione dei simboli.

● . . . . pioggia.
✳ . . . . neve.
▲ . . . . grandine.
≡ . . . . nebbia.
ʀ . . . . temporale.
< . . . . lampeggiare

TIP. LLOYD, TRIESTE.

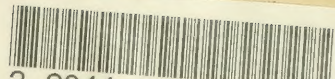
il livello del mare = 26 metri).

Umidità dell'aria in pr. % del massimo			Annuvolamento sereno = 0 totalm. annuv. = 10			Durata del soleggiamento	Pluviometro in millimetri	Direzione e forza del vento calmo = 0, uragano = 10			Velocità media del vento in chilom. all'ora per gli intervalli di tempo			
7h	2h	9h	7h	2h	9h			7h	2h	9h	9h—7h	7h—2h	2h—9h	Velocità diurna
						h								
74	74	78	10	10 ●	10	0·0	42·9 ≡ ● ⚡	SE 1	E 2	NE 2	3·5	8·3	17·7	268
85	80	76	10 ●	10	10	0·0	47·5 ● ⚡	NE 5	NE 4	SE 2	29·4	44·7	12·1	669
84	67	67	10	10	10	3·3	7 9 ● ↘	E 1	SW 1	NE 3	9·8	7·6	15·7	327
70	60	79	10	10	10 ●	0·0	9·1 ●	NE 5	SE 3	NE 2	40·0	30·9	18·0	662
83	77	74	10	10	2	0·0	1·2 ●	E 2	E 1	E 1	4·1	6·3	5·1	115
61	53	78	0	3	0	6·5	≡	SE 1	SE 1	E 1	6·9	3·9	2·6	112
67	71	87	6	6	10 ●	4·9	8·1 ● ≡	— 0	SW 1	— 0	2·2	7·1	2·7	83
85	77	89	10 ●	10	10	0·0	2·1 ●	NE 1	E 1	SW 1	3·1	14·9	2·9	193
91	75	96	10 ●	10 ●	10	0·0	22 6 ●	S 1	SE 2	SW 3	4·8	10·3	21·0	285
90	63	69	10	10	3	0·0	0·2 ● ▲	— 0	NE 3	E 2	6·7	17·9	17·9	310
77	71	77	0	10	0	7·4		— 0	— 0	— 0	7·4	0·7	1·1	72
73	93	97	10	10 ●	10 ●	0·0	7·4 ●	— 0	— 0	NW 1	4·5	2·7	3·7	85
86	83	91	10 ≡	0	0	3·8		NW 1	— 0	— 0	5·5	2·0	0·7	71
85	76	91	6	10	10	4·1	1·1 ● ≡	— 0	— 0	— 0	3·1	2·4	0·9	49
96	93	86	10 ≡	10 ●	10	0·0	0·2 ● ≡	— 0	— 0	— 0	0·0	0·4	0·4	9
73	72	79	10	10 ●	10	0·0	4·7 ● ≡	SE 1	SE 1	SE 3	4·1	9·9	12·7	228
76	74	71	9	10	10	0·0	2·4 ● ≡	S 1	— 0	— 0	17·2	10·9	3·0	238
94	94	96	10 ●	10 ●	10	0·2	4·7 ● ≡	— 0	— 0	— 0	2·6	0·6	0 7	23
82	69	85	10	4	7	3·5	9·1 ●	— 0	SW 2	— 0	0·5	7·6	4·0	105
90	74	78	10 ●	10	10	0·0	7·5 ● ≡	SE 1	SE 2	SE 1	6·2	8·9	12·3	237
75	75	69	10	10 ●	10 ●	0·0	10·0 ●	SE 2	SW 5	SW 4	15·2	20·9	29·3	548
81	65	75	10	10 ● ✶	10	0·0	0 3 ● ✶	E 1	E 4	NE 5	19·9	11·3	41·3	601
72	64	76	4	1	10	6·4		E 3	SW 1	NE 1	33·3	9·6	4·7	316
68	67	85	0	2	2	6·2		— 0	NW 1	— 0	1·2	2·6	0·4	27
81	78	52	10	10	7	0·0		— 0	NW 1	NE 3	0·9	2 9	16·1	224
51	44	47	0	0	0	7·1		E 2	NW 1	E 1	26·3	10·9	4·3	295
57	53	66	4	10	10	0·0	1·4 ●	E 1	— 0	E 1	3·0	1·6	2·4	75
56	50	58	10	1	0	2·1		E 3	NE 5	E 4	14·7	32·1	33·7	681
46	43	55	4	10	10	1·7		NE 4	NE 4	NE 6	26·2	35·3	52·3	913
59	50	59	10 ≡	10	10	0·0		E 5	NE 2	NE 3	42·7	24·9	25·7	707
40	43	54	10	10	10	0·0		NE 3	NE 4	NE 5	27·7	27·9	51 4	909
							Somma							
74	69	75	7·9	8·0	7·5	57·2	190·4							

ANNOTAZIONI. L' 1 di mattina nebbia leggera, di sera alle 11 ore 30 *min.* temporale con pioggia. Nella mattina e nella notte del 2 temporale con pioggia. Li 3 di mattina pioggia, di sera lampi. Li 4 di notte e li 5 di mattina pioggia. La sera del 6 e la mattina del 7 nebbia leggera, di notte pioggia. Alle 9 ore 45 min. antim. del 10 pioggia mista con grandine. Li 19 durante la notte e li 20 al meriggio poca pioggia Li 20 nebbia. Li 21 nel pomeriggio e li 22 ripetutamente pioggia leggera. Durante la notte del 19 e la mattina del 20 pioggia. Li 21 di mattina nebbia, durante il giorno pioggia. Li 22 alle 2 ore pom. pioggia e neve.

INDICE

Tipografia del Lloyd austro-ungarico in Trieste


3 2044 106 287 725

